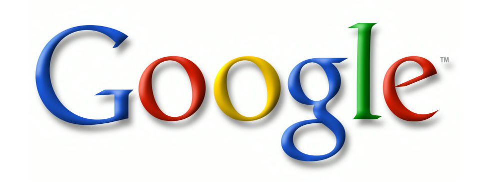







2-VA

ARCHIVES

DES

DÉCOUVERTES

ET

DES INVENTIONS NOUVELLES.

On trouve aux mêmes adresses :

La Collection des Archives des Découvertes et des Inventions nouvelles faites pendant les années 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831 et 1832 réunies, 1833, 1834, 1835, 1836. — 28 vol. in-8°, 196 fr.

Chaque volume se vend séparément, à raison de 7 fr.

ARCHIVES

DES

DÉCOUVERTES

ET

DES INVENTIONS NOUVELLES,

FAITES dans les Sciences, les Arts et les Manufactures, tant en France que dans les Pays étrangers,

PENDANT L'ANNÉE 1837;

Avec l'indication succincte des principaux produits de l'Industrie française; la liste des Brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation, délivrés par le Gouvernement pendant la même année, et des Notices sur les Prix proposés ou décernés par différentes Sociétés savantes, françaises et étrangères, pour l'encouragement des Sciences et des Arts.

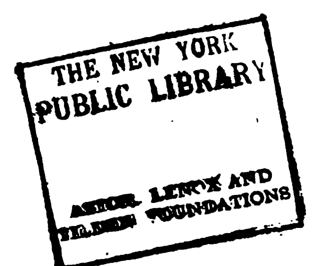
PARIS,

Chez TREUTTEL et WÜRTZ, rue de Lille, n° 17;

ET MÊME RAISON DE COMMERCE,

A STRASBOURG, Grand'-Rue, n° 15.

M. D. CCC. XXXIX.



ARCHIVES
DES DÉCOUVERTES
ET
DES INVENTIONS NOUVELLES.

ANNÉE 1837.

PREMIÈRE SECTION.
SCIENCES.

I. SCIENCES NATURELLES.

GÉOLOGIE.

Constitution géologique de l'Asie-Mineure;
par M. Texier.

Une opinion généralement accréditée d'après les anciennes traditions, et qui a prévalu jusqu'à nos jours, n'est pas confirmée par l'examen géologique des terrains étudiés par l'auteur. On pensait que l'ouverture du Bosphore avait eu lieu par suite d'une violente secousse éprouvée par la surface du globe, et que les eaux de la mer Noire, en faisant irruption dans l'Hel-

lespont, avaient causé le déluge de Samothrace. Mais, sans examiner le canal des Dardanelles, dont les deux rives sont en effet de terrain tertiaire, on doit remarquer que la côte européenne du Bosphore, depuis Buyuk-Déré jusqu'à la mer Noire, est uniquement composée de trachytes et de roches analogues. Ces trachytes sont à fond bleu avec des cristaux blancs; ce sont des épanchemens de cette nature qui ont formé les îlots existant à l'entrée de la mer Noire, et qui, pour cette raison, ont été nommés par les anciens *îles Cyanées*.

Ces trachytes se retrouvent dans une largeur de plusieurs lieues jusqu'à Belgrade et Kila.

La côte asiatique au contraire, depuis le mont Géant jusqu'à Fanaraki, est composée de calcaire de transition; il est donc constant que jamais ces deux rives n'ont été réunies; on peut conclure au contraire qu'elle a été diminuée par l'épanchement des roches trachytiques de la côte d'Europe.

Toute la rive asiatique du Bosphore est formée par des collines dans lesquelles domine le calcaire de transition.

Le bassin de Nicomédie, enfermé dans cette formation, est de grès rouge et de grauwake; mais la chaîne calcaire se prolonge sans interruption jusqu'au cap Jéni-Chesser, près des Dardanelles. Seulement, en différens lieux, cette roche est couverte de terrains tertiaires qui forment quelquefois des montagnes assez élevées.

La presqu'île de Cyzique se rattache aux forma-

tions de calcaire-marbre de l'île de Marmara. On rencontre là un petit groupe dont les centres sont formés de pitons granitiques; mais les roches à bases de feldspath sont plus rares que toute autre dans ce continent.

La formation la plus étendue dans ce genre est le mont Olympe de Bithynie, dont les acrotères offrent de nombreuses variétés de roches : on remarque en s'élevant dans les régions supérieures de l'Olympe, des exemples de granit et de calcaire de transition unis entre eux, de manière à faire supposer que de violentes secousses ont eu lieu à une époque où ce calcaire n'était pas entièrement durci.

Le fleuve Sangarius, qui prend sa source en Galatie, coule au milieu d'un vaste bassin d'argile qui a plusieurs lieues de largeur; sa direction est de l'est à l'ouest; le fleuve ne tourne vers le nord que lorsqu'il arrive aux pentes orientales de l'Olympe. Les terrains du bassin inférieur sont d'argile smectique, Cette formation recouvre la couche de magnésite, écume de mer, qui s'exploite aux environs d'Eski-Chesser. On la tire de puits qui ont depuis cinquante jusqu'à vingt pieds de profondeur.

Le centre de l'Asie-Mineure forme un vaste plateau qui comprend les anciennes provinces de la Cappadoce et de la Phrygie-Epictète; la ville de Kutaya est au centre de cette dernière; toute la plaine de Kutaya appartient au terrain de craie, qui varie de nature jusqu'aux frontières de la Phrygie-Brûlée.

Cette province a été ainsi nommée par les an-

ciens à cause des nombreux volcans qui couvrent son sol.

Les terrains volcaniques commencent sur la côte nord du golfe de Smyrne, aux environs de Foglieri : le mont Sipylus, uniquement composé de roches d'épanchement trachytique, se prolonge E. O. en formant une partie du bassin de l'Hémus; les terrains volcaniques vont jusqu'à Kara-Hissar (le château noir), ainsi nommé d'un immense rocher trachytique qui s'élève dans la plaine. Il est à remarquer que les épanchemens de trachytes se sont faits suivant des lignes circulaires dont cette montagne est le centre. Les terrains trachytiques suivent une direction générale de l'est à l'ouest : on les retrouve à Sevri-Hissar, à Angora, à Arabkir, c'est-à-dire qu'ils suivent une ligne presque contiguë du nord de la province de Cappadoce.

On les rencontre de nouveau au sud de cette province dans le groupe isolé du mont Argée, la plus haute montagne de l'Asie-Mineure.

La plaine de Césarée est à cinq cents toises au-dessus du niveau de la mer (Erzeroum est à 660 toises), et la montagne s'élève à plus de mille toises au-dessus de la plaine. Son sommet est toujours couvert de neige; il est de trachyte ancien, mais sur les flancs se sont fait jour des épanchemens de scories et de laves qui forment une multitude de petits dômes arrondis.

La plaine de Césarée est couverte de tufs volcaniques. La limite N. de ces terrains est le cours de

l'Halys ; au sud, ils s'étendent jusqu'à la vallée d'Urgub, remplie de cônes de ponce et d'un aspect unique.

Les terrains de mica-schiste composent toute la chaîne du mont Tmolus au sud de Smyrne. C'est de cette montagne que sort le fleuve Pactole, qui, entraînant dans ses eaux une multitude de paillettes de mica, a passé chez les anciens pour rouler de l'or.

Le centre de la Cappadoce est formé par une plaine de cent vingt lieues de long sur cinquante de large. Le terrain en est imprégné de sels, et le milieu de cette plaine est occupé par un grand lac ou marais salant, qui fournit du sel à toutes les villes du centre.

Comme d'après la forme du terrain les eaux des pluies et des montagnes sont déversées en dehors de ce plateau, on est porté à croire que ce lac n'est que le résidu d'un autre lac salé, plus vaste, qui occupait le centre de l'Asie.

L'Asie-Mineure est bornée au sud par le mont Taurus, longue chaîne qui se prolonge sans interruption de Macri jusqu'à l'Euphrate.

Toute cette chaîne est de calcaire tertiaire ; et l'on a trouvé sur un des sommets, près de Tarsous, un gisement d'huîtres coudées, caractéristique des terrains récents : sur les flancs de la chaîne, vers l'île de Castel-Rossos, le calcaire à nummulites est abondant.

Toute la Pamphylie est formée par des terrains d'atterrissement et des poudingues siliceux ou calcaires

qui se prolongent jusque dans les vallées du Taurus.

La presqu'île de l'Asie-Mineure est bornée au N. et au S. par deux zones calcaires courant E. et O., dont le centre est occupé par une vaste plaine. Les terrains volcaniques forment une zone intermédiaire qui la coupe aussi longitudinalement; et de toutes les chaînes de cette contrée, celle du mont Taurus est sans contredit la plus moderne. (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, n° 15, 1er semestre 1837.)

Géologie des Neilgherries dans l'Inde; par M. Benza.

Les Neilgherries forment un plateau fort élevé, situé à l'extrémité méridionale de la chaîne des Ghats dans l'Inde; l'étendue de ce groupe de montagnes peut être évaluée à 6 ou 700 milles géographiques carrés.

Les roches fondamentales sont primitives, et leurs contours sont arrondis et ressemblent à ceux des terrains tertiaires: cet aspect tient à la facile décomposition de deux des roches qui forment presqu'exclusivement ces montagnes, le granit syénitique et l'amphibolite; elles deviennent d'abord une substance sèche et friable, puis elles se changent en une terre molle, dans laquelle les minéraux constituans de la roche gardent leur position respective. Ce qui était amphibole est une substance ochreuse rouge; le feldspath est changé en argile blanche, les nombreux grenats en une terre écarlate; le quartz seul reste sans altération et devient friable; c'est ce

détritus qui a l'apparence de la lithomarge et donné à ces montagnes leur forme arrondie; la décomposition continue indépendamment de l'action de l'air, et plusieurs pieds au-dessous de la surface du sol, sur une épaisse couche de détritus et de terre végétale, le roc ne cesse d'être attaqué.

Au-dessus de la couche de lithomarge est un lit épais de terre végétale très fertile, de couleur grisâtre, remplacé dans les vallées, par une terre noire contenant beaucoup de matières charbonneuses et d'oxide de fer. Cette terre noire recouvre des lits d'une terre ochreuse jaune, abondante en silice et présentant tous les caractères du tripoli; il s'y rencontre de longs tubes de ce tripoli formés par couches concentriques autour des nombreuses racines des végétaux qui croissent au-dessus.

Indépendamment des veines de feldspath décomposé, on y rencontre d'énormes amas de kaolin, provenant de la décomposition du granit graphique, et une riche mine de fer magnétique renfermant des couches variables de quartz. L'hématite y forme aussi des roches énormes et compactes.

Les roches inférieures des Neilgherries sont toutes de la classe des roches non stratifiées, telles que le vrai granit, la pegmatite, la syénite et l'amphibolite. Le vrai granit occupe les sommités des plus hautes montagnes de 8760 pieds d'altitude et se présente en énormes blocs prismatiques dans les vallées. La syénite passe tantôt à la diabase, tantôt au granit. L'amphibolite occupe rarement les sommités et ren-

forme des quantités considérables de gros grenats. Indépendamment de ces roches, on voit dans plusieurs localités des filons de vrai basalte qui se sont fait jour au travers du granit. Le basalte est très compacte et a une cassure terne dans le centre du filon, mais près du granit il prend l'aspect cristallin de l'amphibolite.

Les Neilgherries paraissent toutes d'origine ignée; on n'y rencontre aucune roche de formation secondaire ou tertiaire; le plateau et probablement la chaîne entière des Ghats qui ont été soulevés longtemps avant l'existence des êtres organisés. (*Bibl. univer.*, novembre 1837.)

Géologie de la province de Conkan et d'une partie du Guzerate dans l'Inde; par M. Leech.

Le trait géologique le plus remarquable du Conkan septentrional est la dégradation sur une grande échelle, et la partielle reproduction du sol à diverses périodes. Des couches coquillières horizontales s'y voient çà et là recouvrant le trap, souvent dénudées ou attaquées par la mer et quelquefois remplacées par des terrains d'alluvion.

Les environs de Surate sont remarquables par l'action incessante de la mer et la dégradation des couches qui en résulte. Entre cette ville et la rivière Kin, le pays est recouvert d'un riche sol noir, au-dessous duquel on trouve des bancs de gravier, des couches horizontales de grès, et plus bas un poudingue grossier en couches puissantes. Dans ces cou-

ches, l'on ne rencontre aucune coquille, mais quelques vestiges équivoques d'ossemens fossiles; ils renferment des masses roulées de jaspe, d'agates diverses, etc., sans aucune trace de trap.

C'est dans cette formation que se trouvent les célèbres mines de cornalines de Rattanpour. Ces pierres se rencontrent sur un espace d'environ 4 milles, au milieu d'épaisses forêts inhabitées. La formation qui contient les cornalines est un lit épais de gravier rouge renfermant des cailloux de différentes espèces de calcédoines qui y sont irrégulièrement mélangées. Les mines sont ordinairement creusées à environ 30 pieds de profondeur. Les cornalines apportées à Rattanpour sont exposées à l'air pendant un ou deux mois. Si en les cassant on les trouve suffisamment saines pour qu'on puisse les tailler, on les met dans un pot avec de la terre et du sable, et on les expose à l'action du feu pendant un jour et une nuit; elles sont portées ensuite à Cambay, où elles sont taillées.

Sur toute la côte jusqu'à Perim le même poudingue se retrouve. L'île de Perim consiste en lits de poudingues fort attaqués par la mer, recouverts par du grès compacte, le tout parfaitement horizontal. Le poudingue contient des coquilles et autres débris fossiles. Au centre de l'île, des couches de kankar se font voir au-dessous du grès, et sur plusieurs points de son pourtour on trouve des dunes de sable d'un aspect très singulier, arrondies au sommet. (*Même journal*, même cahier.)

Géologie de la Chine; par M. Callery.

Les montagnes des côtes de la Chine à 20 lieues de Macao sont rangées sur une ligne parallèle au rivage de la mer; elles ne présentent d'escarpemens qu'aux endroits où l'action des eaux a fait disparaître la terre qui remplissait certaines fentes, ou détaché quelques blocs considérables; les pentes sont assez rapides et difficiles à gravir. Ces montagnes n'ayant pas de plateaux secondaires, les cours d'eau suivent la verticale du sommet à la base et sont assez multipliés, mais peu fournis. La charpente de ces montagnes est en granit plus ou moins continu dans sa base. Sur les sommités de ces montagnes la masse granitique est presque toute en décomposition, sans doute par l'effet des agens atmosphériques. Au bas des montagnes, le granit a pris une consistance ferme, et au bord de la mer et au fond des vallées on le trouve doué de toute la beauté et de toute la force de sa cristallisation. La masse qui constitue le pays est un granit rose. L'on observe au bord de la mer des massifs très étendus et découverts; on aperçoit un certain ordre de stratification, ou plutôt de fissures parallèles entr'elles et au rivage, qui donnent à ces divisions l'aspect d'autant de couches très polies à leur surface de contact. Ces masses granitiques sont partout traversées de petits filons de quartz hyalin d'une blancheur éclatante; ces filons peuvent être suivis depuis le bord de la mer jusqu'au sommet des montagnes. Dans les cavités des veines quartzeuses,

ainsi que dans les retraites qui les séparent quelquefois du granit, on trouve comme une tapisserie de jolis cristaux. Outre ces deux espèces de veines quartzeuses qui se croisent en sillonnant les masses granitiques, il s'en trouve encore de deux autres genres assez remarquables. On voit à la surface et dans l'intérieur du granit des fragmens épars, semblables à des cailloux roulés, emportés dans la masse lorsqu'elle était en fusion.

Des blocs erratiques se trouvent sur toutes les montagnes. Les sommités les plus élevées sont couronnées de blocs, moins remarquables par l'énormité de leur masse que par la variété de leur accumulation. Ces blocs tendent le plus souvent à s'arrondir; le granit dont ils sont composés est tantôt gris tantôt noirâtre ou rouge. (*Bull. de la Soc. géolo.*, mai 1837.)

Sur la vallée de Cachemire en 1835;
par M. le baron de Hugel.

Cette vallée célèbre n'a guère que 80 milles de longueur de N.-O., au S.-E. sa largeur varie de 6 à 30 milles; elle court entre deux montagnes couvertes de neiges éternelles et présentant un grand nombre de pics élevés; les cols qui servent de communication avec le Thibet sont à 13,000 pieds au-dessus du niveau de la mer; la ville de Cachemire est à 6,300 pieds. La vallée renferme dix villes et 2,200 villages. Cachemire contient encore 40,000 habitans, mais la population totale de la vallée s'est

abaissée en quatre années de 800,000 à 200,000, soit par l'effet de la famine, soit par celui du choléra.

La nature et l'art ont à l'envi embelli cette vallée, qui ressemble à un jardin anglais; les villages, entourés d'arbres fruitiers et ayant sur leurs places publiques d'immenses platanes ou de hauts peupliers, sont séparés les uns des autres par des plaines cultivées, arrosées par la rivière de Jhelun. Une des curiosités de la vallée sont les gaz brûlans de Iwalamuki; leur odeur n'est ni sulfureuse ni bitumineuse; ils répandent un parfum analogue à celui de l'ambre gris. Ces flammes, au nombre de dix, proviennent d'un grès d'un gris foncé; lorsqu'on les éteint elles ne se rallument pas d'elles-mêmes, et l'on ne voit rien de particulier à la place d'où s'échappe la matière inflammable. Une petite quantité d'eau qui paraît le produit de cette combustion se rassemble dans de petits réservoirs; cette eau elle-même prend feu de temps en temps, lorsqu'une suffisante quantité de substances combustibles s'est condensée à sa surface. La saveur de cette eau n'est pas désagréable, et sa couleur est d'un vert laiteux; il n'y a nulle trace de volcans dans le voisinage.

Il y a peu de plantes dans le Cachemire, et sa flóre ressemble à celle de l'Himalaya. L'arbre le plus commun est le platane d'Orient. (*Bibl. univ.* avril 1837.)

Géologie du Danemarck; par M. BECK.

La seule partie des états du Danemarck dans laquelle apparaissent des granits et des gneiss sem-

blables à ceux de la Scandinavie, est le nord-est de l'île de Bornholm.

Au sud et au sud-ouest de ces formations, on trouve dans la même île des roches que l'on classe dans le système silurien de M. Murchison, et du côté de l'est des couches de la période crétacée; tous les groupes intermédiaires manquent.

La partie inférieure du système crétacé de Bornholm a donné lieu à une grande divergence d'opinions. Quelques uns l'ont rapportée à la formation carbonifère, à raison de la grande quantité de charbon de terre et des impressions de fougères qu'elle renferme; d'autres, à un dépôt de lignite de la période diluviale; M. Alexandre Brongniart, à l'âge du lias; les docteurs Pingel, à l'iron sand de MM. Phillips et Conybeare; enfin, le docteur *Beck* l'assimile aux couches anglaises qui s'étendent des sables d'Hastings au grès vert supérieur inclusivement; les fougères fossiles appartiennent au genre pecopteris. La graine d'une plante monocotylédone, très commune dans ces couches et considérée par M. *Beck* comme appartenant à la famille des restiacées, est identique avec un échantillon qui provient d'Heathfield en Sussex. Le petit nombre de coquilles associées aux fougères est d'origine marine, et l'auteur pense que ce terrain de Bornholm a dû se déposer dans la mer à peu de distance de l'embouchure du fleuve qui créa le système Wealdieu de l'Angleterre.

Au sud de ces couches charbonneuses sont des lits

de sables siliceux et calcaires avec trente ou quarante espèces de coquilles, qui se rencontrent aussi dans le grès vert supérieur de l'Angleterre; et dans le voisinage d'Ainayer on trouve un lambeau de craie blanche un peu verdâtre, presque dépourvue de silex, mais riche en fossiles.

Dans le Danemarck proprement dit, la formation la plus ancienne est la série crétacée qui constitue le dépôt le plus récent de Bornholm: ce sont des couches de craie blanche avec des lits de silex nodulaires contenant plus de trois cents espèces de fossiles.

La craie blanche est immédiatement recouverte en Zélande et ailleurs par la roche dite de Faxoe, consistant presque entièrement en un calcaire jaune et dur, susceptible de poli. Il contient des coquilles qui lui sont particulières, et quelques unes qui appartiennent à la craie blanche. A Faxoe même, on peut considérer cette roche comme un ancien récif de polypiers, tant ces fossiles y abondent. On a considéré ce système de Faxoe comme parallèle à celui de Maestricht, mais il est beaucoup plus analogue par ses fossiles à celui de Künruth, près de Liége. M. Beck établit qu'il n'a pu identifier aucun des fossiles de Faxoe avec ceux de la série oolithique, ni avec ceux de Gosau, ni avec aucune coquille tertiaire décrite jusqu'à présent.

Les couches crétacées qui recouvrent le dépôt de Faxoe consistent en une craie blanche et dure,

formée presque entièrement de zoophytes pulvérisés. Enfin, la partie tout-à-fait supérieure du système crétacé occupe une étendue considérable.

Dans plusieurs cantons du Danemarck, une brèche formée de fragmens de craie et de silex, cimentés par du carbonate de chaux, repose sur la craie.

Ces collines crétacées du Danemarck présentent les formes arrondies et les pentes douces de celles de l'Angleterre, avec cette différence qu'elles sont souvent recouvertes de petits mamelons de sables, graviers et blocs erratiques; alluvions qui contiennent des coquilles identiques à celles qui vivent dans l'océan Germanique.

Dans Bornholm, Moen et la Zélande, la direction des couches crétacées est liée à celle des roches granitiques de la Scanie; mais dans le Jutland elle ne leur est pas parallèle, et il est évident qu'elle ne peut être attribuée au même système de mouvemens.

Dans la partie centrale du Jutland, s'étend une formation de plusieurs centaines de pieds d'épaisseur que M. *Beck* rapporte à un système tertiaire plus ancien que les blocs erratiques; on y trouve du lignite, des élytres d'insectes, etc. L'auteur y signale des dislocations qui affectent en même temps les couches tertiaires et la craie. A la même période appartiennent les couches découvertes par M. Forchhammer dans l'île de Silt; elles contiennent quelques fossiles, les uns caractéristiques du London-Clay, les autres du Crag, comme la *voluta Lambertii*. Un dépôt de graviers, sables et vases, souvent de

plusieurs centaines de pieds d'épaisseur, plus récent que toutes les formations précédentes, les recouvre et constitue presque toute la surface du Danemarck. C'est au milieu et à la surface de ce dépôt que les blocs erratiques, si communs dans ce royaume, commencent à apparaître : ils consistent principalement dans les variétés les plus communes des gneiss et granits de la Scandinavie ; mais dans le voisinage de Copenhague, M. *Beck* a observé des blocs de calcaire de transition, de basalte avec olivine et du grès secondaire. Dans la partie nord du Jutland il a aussi remarqué des blocs de porphyre d'Elsadal, de la syénite zirconienne de Frédérick Svaern, en Norwège.

Les lits de graviers à blocs erratiques contiennent rarement des coquilles fossiles ; mais lorsqu'il s'en rencontre, elles sont souvent absolument identiques aux espèces vivantes. M. *Beck* cite comme exception un pleurotomaire qu'il croit tertiaire, et plusieurs espèces de turritelles encore inconnues à l'état vivant. Il conclut de la différence des fossiles et de la manière dont les lits de graviers sont disposés sur la craie celle-ci a été élevée et submergée à plus d'une reprise.

Il établit que le dépôt des blocs erratiques eut lieu après le commencement de la période tertiaire, et se prolongea pendant ce dépôt, de marnes bleues et de sables, qui lui a fourni plus de soixante-dix espèces de coquilles vivantes aujourd'hui dans l'océan Germanique. Il ajoute qu'il prouvera plus tard que

le transport de ces blocs s'opère encore aujourd'hui sur les côtes du Jutland.

Gisement de la houille dans le département de Seine-et-Oise; par M. Garnier.

Cette houille se trouve au-dessus et un peu à l'ouest du village de Saint-Martin-la-Garenne, situé à deux lieues environ au nord-ouest de Mantes, sur la rive droite de la Seine, et repose immédiatement sur une couche d'argile plastique grisâtre et quelquefois verdâtre, que recouvre le calcaire marin inférieur des environs de Paris. Si, à partir du village de Vetheuil, peu éloigné de celui de Saint-Martin, on se dirige jusqu'à celui de la Roche-Guyon, on voit ce calcaire marin constamment superposé à la craie, qui se relève peu à peu et qui forme ensuite à elle seule toute la partie supérieure du sol de la vallée de la Seine, jusqu'à Rouen. Cette craie, dont les premiers affleuremens au jour ne se font remarquer qu'après le village de Vetheuil, s'enfonce, à partir de ce village et en revenant vers Saint-Martin, au-dessous des terrains de calcaire grossier et d'argile plastique, et ne reparaît plus que dans quelques points du bassin de Paris.

En partant du village de Saint-Martin pour s'avancer vers le sud-est, on s'élève peu à peu, et après un quart d'heure de marche on arrive sur la sommité d'une montagne assez élevée, dont la direction est à peu près du nord-est au sud-ouest. Cette sommité se présente sous la forme d'une crête déchirée

du côté de la Seine, et cet aspect provient de ce qu'une partie de la masse s'est renversée sur le penchant de la montagne.

Ce bouleversement est complet, et l'innombrable quantité de blocs de toute forme et de toute dimension qu'on rencontre en attestent l'évidence. Il est même certain que la forme de cette crête variera encore, car, à très peu de distance de la ligne ondulée qui la termine, plusieurs crevasses d'une assez grande étendue en longueur se font remarquer sur la sommité de la montagne, et sans doute qu'elles donneront lieu, tôt ou tard, à de nouveaux bouleversemens.

Quelles que soient, au reste, les causes auxquelles on peut attribuer ceux qui existent, leurs effets bien visibles se sont bornés aux bouleversemens des parties de ce calcaire marin, et tout fait même présumer que ces effets n'ont eu qu'une très légère influence sur la partie tout-à-fait supérieure de l'argile plastique.

C'est immédiatement sur cette argile que se trouve deposée la substance charbonneuse.

A quelques pieds au-dessus de l'endroit où la partie supérieure du banc d'argile se montre au jour, l'auteur a fait enlever les pierres et le sable qui s'étaient écroulés, et ce banc a été mis à découvert sur six ou sept pieds carrés; mais, avant de le reconnaître, on a trouvé immédiatement posé sur lui une petite couche de substance charbonneuse noire dont la masse ne présentait aucune consistance. Cette substance était imbibée d'eau, et lorsqu'on en a pris une partie dans la main et qu'à l'aide d'une certaine pression on a

cherché à en rapprocher les différentes molécules, elle avait alors parfaitement conservé l'empreinte des doigts. Dans les parties visibles de cette couche, on a trouvé quelques morceaux de bois pétrifié auxquels adhéraient des parties noirâtres qui présentaient parfaitement l'aspect de la matière charbonneuse connue sous le nom de *lignite*.

Jusqu'alors, cette couche de substances végétales passées à l'état plus ou moins parfait de lignite n'offrait rien d'extraordinaire, mais en s'avançant à peu près horizontalement de deux ou trois pieds sous les débris des roches supérieures, cette couche présentait une autre substance charbonneuse dont l'aspect minéralogique avait la plus parfaite analogie avec quelques variétés de houille d'Anzin, de Montrelais, du pays de Galles, etc.; en avançant toujours, les morceaux de cette houille devenaient plus abondans et paraissaient former, conjointement avec les substances passées à l'état de lignite, une couche dont l'inclinaison penche vers le sud-est. Malheureusement, on n'a pu continuer ces recherches, parce que, quelques minutes après avoir fait retirer les ouvriers, des quartiers de rochers et une assez grande quantité de sables s'écroulèrent et firent disparaître toute trace d'excavation. Il est d'autant plus fâcheux que cet accident soit arrivé que, dans la partie excavée la plus avancée, la couche de lignite se présentait sous une épaisseur de vingt pouces au moins. (*Acad. des sciences*, 7 août 1837.)

Sur les caves de Roquefort; par M. Marcel de Serres.

Le petit village de Roquefort est situé à deux lieues de Saint-Affrique, département de l'Aveyron, et renommé pour la fabrication de ses fromages, qui sont très estimés. Il est adossé au versant nord-ouest d'une vaste région montueuse, élevée de 5 à 600 toises au-dessus du Tarn. Deux petits mamelons s'en détachent vers le nord, et c'est entre ces deux branches qu'est comprise la rue du village où se trouvent les meilleures des caves naturelles où se déposent les fromages : c'est l'extrême fraîcheur de ces caves qui, arrêtant la fermentation des fromages qu'on y place, contribue essentiellement à leur donner les qualités qui leur sont propres. Les caves ne sont ni très vastes ni très profondes, mais les parois du rocher sont sillonnées de crevasses desquelles sort un courant d'air froid; leur température paraît être d'autant plus basse que l'air extérieur est plus chaud.

L'auteur attribue la fraîcheur de ces caves aux courans d'air froid qui sortent par les fissures des rochers, courans qui sont assez prononcés pour éteindre une bougie placée près des orifices; les courans sont dus à l'existence de cavités intérieures de la montagne, avec lesquelles les fissures sont en communication, et qui communiquent elles-mêmes dans une autre direction avec l'air extérieur. L'air introduit dans ces cavités s'y rafraîchit par l'évaporation qu'il

détermine sans doute sur les surfaces humides qui s'y rencontrent. La plus grande densité de cet air refroidi détermine un courant par les parties basses des cavités qui aboutissent aux fissures des caves, et cet air sortant est remplacé par l'air extérieur; une circulation semblable doit être plus active en été que dans toute autre saison, à cause de la différence de densité de l'air extérieur et intérieur; mais ce qui paraît difficile à concilier avec cette explication, c'est la sécheresse de l'air des caves de Roquefort : or, la supposition d'une évaporation dans les cavités traversées par le courant d'air emporte avec elle celle de l'existence d'une assez grande humidité de cet air. Toutefois, le fait de sécheresse n'a été constaté au moyen d'observations hygrométriques par aucun des observateurs qui se sont occupés des caves froides ou des glacières naturelles. (*Bibl. univ.*, déc. 1836.)

Accroissement de la température dans l'intérieur de la terre; par M. ARAGO.

L'auteur a fait les observations thermométriques suivantes sur le puits que l'on creuse à l'abattoir de Grenelle.

Le forage était arrivé en mai 1837 à la profondeur de 400 mètres. Le banc de craie dans lequel on est engagé depuis si long-temps n'était pas encore traversé, mais les nombreux silex qu'on rencontrait sans cesse à de moindres profondeurs ont disparu. La ville de Paris a décidé que le forage serait con-

tinué jusqu'à 700 mètres, si l'on ne rencontre pas d'eau jaillissante auparavant. On présume que l'eau qui arriverait de cette profondeur aurait une température de 34 à 35 degrés, et dans ce cas elle pourrait être utilisée pour bains, etc.

Quoi qu'il en soit, voici maintenant les observations thermométriques qui ont été faites à la profondeur de 400 mètres.

Le 29 avril 1837, à 7 heures du soir, quatre instrumens ont été descendus, savoir deux thermométrographes à curseur de M. *Bunten*, un thermomètre à déversement, que M. *Magus*, de Berlin, a envoyé récemment à M. *Dulong*, et un thermomètre à déversement de M. *Walferdin*. Les deux premiers étaient contenus dans un tuyau de cuivre, dans lequel ils étaient à l'abri de la pression de l'eau; le troisième était ouvert par le haut, de sorte que la pression ne pouvait pas le déformer; le quatrième était renfermé dans un tube de verre hermétiquement bouché. Ces quatre instrumens, après avoir séjourné environ 36 heures dans le puits, en ont été retirés le 1[er] mai, vers les sept heures du matin : ils indiquaient les températures suivantes :

1° thermométrographe de M. *Bunten*. . + 23°,5
2° *id.* *id.* . . . + 23,45
Thermomètre à déversement de M. *Magus*.
Entre . . . . + 23°,5
Et . . + 23,7
Idem de M. *Walferdin*. . . . . + 23,5

Prenant donc + 23°,5 pour la température à une

profondeur de 400 mètres, si on retranche de ce nombre celui de 10°,6 qui indique la température moyenne de la surface de la terre à Paris, on aura 12°,9 pour l'augmentation de chaleur correspondante à 400 mètres de profondeur, ou, ce qui revient au même, 31 mètres pour un degré centigrade. En prenant pour point de départ la température des caves de l'Observatoire, qui est de 11°,7, on aura 11°,8 d'augmentation pour 372 mètres, ce qui correspond à 31^{m},5 pour un degré centigrade. (*Institut*, n° 211, mai 1837.)

Eruption du volcan de la Guadeloupe; par M. LHERMINIER.

Le 3 décembre 1836, à deux heures après midi, une éruption caractérisée par une abondante éjection de laves pulvérulentes ou de cendres volcaniques s'est manifestée dans la soufrière de la Guadeloupe; elle a produit un bruit semblable à celui d'un torrent qui descend et roule de grosses roches. Depuis cette époque, la soufrière n'a point cessé de projeter des cendres ou des vapeurs sulfureuses, dont l'odeur pénétrante s'est fait sentir jusqu'à la ville de la Basse-Terre. En gravissant le morne de la soufrière, on n'en trouve guère que dans l'espace compris entre le Grand-Piton et la Porte-d'Enfer; le plateau en est dépourvu, parce que le vent les chasse au loin.

Les anciens volcans du sud sont en pleine activité; le sol est rempli de fissures, et une nouvelle bouche s'est formée qui projette d'épaisses vapeurs dans un

sens tout à la fois horizontal et vertical. (*Acad. des sciences*, 20 février 1837.)

Pierres ponces flottant sur la mer.

M. *Silliman* a reçu d'un capitaine de navire des échantillons d'un minéral accompagnés du rapport suivant: Le 9 avril 1835, étant près des côtes de la Californie, par 7° lat. N. et 99° long. O., nous vîmes des objets flotter autour du navire, et en ayant recueilli quelques uns, nous reconnûmes que c'étaient de petites pierres semblables à la pierre ponce. Elles avaient une apparence tout-à-fait volcanique; elles couvraient la mer sur une grande étendue, et le vaisseau en fut entouré pendant l'espace de plus de 50 milles. Nous étions alors à 540 milles du continent, 600 milles des îles Gallipagos, et 600 du roc de Clipperton. Les vents alizés du nord-est règnent dans ces latitudes. Il n'y avait aucun moyen d'expliquer la présence de ces ponces sur la mer, si l'on ne voulait admettre une éruption sous-marine.

Les échantillons examinés sont réellement de la pierre ponce, à peine distincte de celle des îles Lipari. Leur couleur est d'un gris clair, leur structure vésiculaire et fibreuse ou filamenteuse; elles flottent sur l'eau douce, laissant d'abord la moitié de leur volume hors de l'eau, puis devenant un peu plus pesantes par l'absorption du liquide. Elles dépolissent le verre, et paraissent avoir flotté pendant un temps assez long, car elles sont usées par le frottement; leur saveur est

décidément salée. Il n'y a donc pas de doute qu'elles ne soient le produit des éjections d'un volcan.

La connaissance de ce fait a amené la relation d'un autre tout-à-fait analogue. Le capitaine *Bradshaw*, commandant *le Ladogan*, recueillit précisément les mêmes pierres en mer, le 27 avril 1835, par 13° lat. N. et 108 long. O., et traversa un espace de plus de 20 milles géographiques couvert par ces minéraux. On peut voir par la comparaison des latitudes et des longitudes que les deux vaisseaux étaient à plus de 600 milles de distance l'un de l'autre, ce qui doit faire supposer une éruption sous-marine extrêmement considérable. (*Institut*, n. 222., *suppl.*, déc. 1837.)

Gisement des os de mastodontes fossiles dans le comté d'Orange, près de Montgommery (New-York).

La première découverte de ces os a été faite en 1785, en creusant dans un terrain marécageux un canal pour l'écoulement des eaux. On en a depuis retiré un grand nombre; ils sont placés dans des lieux bas et humides, sur un rayon d'environ 6 milles. Le sol présente des couches de marne de différentes couleurs, ayant quelquefois plus de 30 pieds d'épaisseur, et au-dessous desquelles on a toujours trouvé les os fossiles. En 1815, on avait déjà découvert dans ce circuit neuf squelettes de mastodontes, et la centième partie du sol n'avait pas été explorée. Comme il est probable que de nouvelles recherches conduiront à des découvertes plus considérables encore, on a tout lieu de croire que le pays a dû être habité

par un bien grand nombre de ces gigantesques animaux. La nature marécageuse du pays, où abondent les plantes aquatiques, était sans doute favorable à l'alimentation des mastodontes, mais aussi elle leur tendait des piéges perfides, ainsi qu'elle le fait encore de nos jours au gros bétail, qui y est fréquemment englouti. La plupart des squelettes se présentent avec la tête et le col penchés en arrière et dans le sens du corps, comme c'est le cas chez les animaux modernes lorsqu'ils sont sur le point de mourir.

On a trouvé avec les os de mastodontes des touffes de poils assez bien conservés, d'une couleur brun-fauve. Quelques touffes ont de 1 $\frac{1}{2}$ à 2 $\frac{1}{2}$ pouces de longueur, tandis que d'autres ont de 4 à 7 pouces, et paraissent avoir fait partie de la crinière de l'animal. On sait, en effet, que le mastodonte découvert presqu'en entier engagé dans les glaces du nord de la Sibérie avait une crinière et différait en cela des éléphans modernes. (*Bibl. univ.*, février 1837.)

ZOOLOGIE.

Sur le chimpanzé du Jardin des Plantes; par M. de Blainville.

Cette espèce de singe n'avait pas été vue à Paris depuis 1740, où on en montrait un individu mâle au public. C'est d'elle que Buffon a parlé en 1766 dans le 14e volume de son *Histoire naturelle* sous le nom de *jocko*, en confondant aussi dans cet article ce qui a trait à l'orang-outang. Ce singe est

connu maintenant sous le nom de *chimpanzé*, qui paraît être un nom de pays, et de *simia troglodytes* par les auteurs systématiques. C'est avec l'orang-outang le plus élevé des singes, c'est-à-dire le plus voisin de l'homme. Sa patrie est la côte occidentale d'Afrique, au Congo, et en Guinée; Bornéo et Sumatra sont au contraire l'habitation des orangs.

L'individu qui vient d'arriver vivant au Muséum a été élevé et amené en France par un capitaine au long cours de Nantes, qui l'acheta en 1836, au mois de novembre, d'un jeune nègre qui l'avait apporté dans sa pirogue, bras et jambes liés, comme objet de commerce, sans dire comment ni où il l'avait obtenu. Il était bien jeune, puisqu'il n'avait encore que quatre incisives en haut comme en bas, ce qui fait supposer qu'il avait cinq ou six mois, et lui donne aujourd'hui environ un an et demi. Il n'a, en effet, que les canines et les deux premières molaires de lait, en sorte qu'il est certainement plus jeune que l'orang-outang qui existait l'année dernière à la ménagerie. Il est notablement plus petit, n'ayant que deux pieds et demi au plus quand il est debout sur les membres postérieurs, et dix-huit à vingt pouces pour le tronc seulement.

Au premier aspect, on voit qu'il est mieux proportionné, moins cul-de-jatte que l'orang-outang, sa tête étant relativement moins forte dans la partie crânienne, et les membres étant surtout dans une proportion beaucoup plus humaine.

Les bras, les avant-bras et les mains sont en effet

beaucoup mieux dessinés, beaucoup moins longs et grêles que dans l'orang-outang; par contre, le train de derrière est évidemment moins pauvre, plus développé dans les deux premières parties, tandis que les doigts sont beaucoup plus courts. Il s'ensuit qu'il y a un peu plus de renflement musculaire aux fesses et aux mollets. Comme dans l'orang-outang, le corps est entièrement couvert de poils durs, assez rares, sans bourre, mais noirs de jais et comme gaufrés. Ces poils sont notablement plus nombreux en dessus du corps et en dehors des membres que sur la poitrine, le ventre et la partie interne des membres. Ils sont dirigés d'avant en arrière et de haut en bas, si ce n'est aux avant-bras, où ils offrent la particularité qui se remarque aussi dans l'espèce humaine et dans l'orang-outang, de remonter du poignet vers le coude; mais une différence avec ces derniers, c'est que les poils de la partie antérieure ou mieux de la tête, sont dans le chimpanzé, comme dans les autres mammifères, dirigés comme ceux du reste du corps, tandis que dans l'orang-outang, ils se portent d'arrière en avant en forme de chevelure, comme dans l'homme; seulement la différence est que dans celui-ci l'épi est au sinciput, tandis que dans celui-là il est à la vertèbre cervicale proéminente.

Du reste, les poils du devant des oreilles forment aussi des espèces de favoris, et il y a au menton une courte barbe blanche et rare.

La peau de la face est de couleur de suie : elle

s'est déjà éclaircie sur les lèvres depuis l'arrivée du Chimpanzé en Europe; celle des quatre extrémités est en dessus comme en dedans d'une couleur de chair violacée.

La face et les organes des sens ont beaucoup de rapports avec ce qui existe dans l'orang-outang; seulement le front est beaucoup moins développé et bombé, fuyant davantage en arrière, surtout à cause de la saillie des crêtes sus-orbitaires, bien plus prononcées que dans l'orang-outang.

Les yeux sont peut-être plus petits, moins expressifs; les cils des paupières moins longs et d'ailleurs beaucoup moins découverts, à cause de la saillie d'un bourrelet sourcilier, épais et comme charnu.

Les oreilles sont au contraire beaucoup plus grandes, plus larges, plus aplaties, moins bien bordées que dans l'orang-outang, qui les a fort petites, bien faites et presque semblables à celles de l'homme, sauf le lobule.

Le nez est moins enfoncé, moins aplati. Ses orifices sont cependant toujours fort rapprochés et sans lobes ou ailes distinctes.

Les lèvres sont, comme dans l'orang-outang, longues, mobiles et extensibles, un peu moins peut-être; du reste, la supérieure offre également des rugosités longitudinales, et la muqueuse ne se déverse pas plus que dans cet animal.

Le tronc est court, la poitrine large, déprimée, le ventre médiocrement renflé; il n'y a aucune trace de queue, et la région ischiatique et le tour de l'anus

sont revêtus par une peau nue, lisse, épidermée, formant un premier degré de callosité.

Les membres antérieurs ressemblent beaucoup plus à ceux de l'homme que dans l'orang-outang, où ce sont des espèces de longs crochets. En effet, le pouce, quoique réellement court, le paraît moins, parce que les autres doigts sont beaucoup moins longs et ne sont pas arqués, les phalanges étant droites, avec la dernière en crochet.

Les membres postérieurs sont au contraire plus développés que dans l'orang-outang, les fesses plus charnues, les cuisses plus épaisses, plus larges, les jambes également plus renflées au mollet : aussi le pied est-il plus semblable à celui de l'homme; le talon assez accusé, la plante large, les doigts remarquables par leur brièveté et paraissant comme tronqués à l'extrémité, ce qui est très différent dans l'orang-outang, en sorte que le chimpanzé peut appuyer toute la plante à terre. L'orteil est très fort et presque aussi long que les autres doigts.

Les ongles des doigts antérieurs sont assez développés, celui du pouce au moins autant que celui des autres; mais aux doigts postérieurs ils sont très courts et très aplatis, et bien loin de dépasser l'extrémité.

L'aspect, la physionomie de cet animal, est mélancolique, sérieux, mêlé de quelque chose de doux et même d'aimant. Il montre en effet le même degré d'affection pour son maître et ceux qui le soignent que le faisait l'orang-outang. Il est très

tranquille et très obéissant aux moindres volontés de son maître et même de tout le monde. L'élévation du ton de voix suffit pour l'arrêter, le faire venir à soi ou s'en faire embrasser comme d'un enfant.

Sa démarche à terre est encore assez bien celle de l'orang-outang, c'est-à-dire qu'il marche le plus souvent à quatre pattes, dans une position un peu oblique, appuyé en avant sur le moignon formé par les articulations des première et seconde phalanges, et en arrière bien davantage sur la plante des pieds que l'orang-outang, qui s'appuyait sur le côté des mains, les doigts fléchis en dedans.

Du reste, il aime à sauter, à se balancer et à jouer comme ce dernier. De même qu'un enfant, il ne peut rester seul, et crie continuellement si l'on n'est pas auprès de lui.

Ainsi, en définitive, cet animal est très voisin de l'orang-outang, se rapprochant plus que lui de l'espèce humaine par les membres et les pieds, en un mot plus bipède; mais il est plus semblable aux quadrupèdes par l'abaissement du front, la saillie des crêtes sourcilières et la grandeur des oreilles. (*Institut*, n° 221, *suppl.*, nov. 1837.)

Sur quelques mammifères nouveaux; par M. JOURDAN.

Famille des kangourous, genre hétérope, (heteropus). — Les kangourous hétéropes se distinguent des kangourous proprement dits et des halmatures par l'absence des caractères suivans, communs à ces deux groupes : d'avoir des jambes et

des tarses postérieurs très allongés, un troisième doigt dépassant beaucoup les autres, et emboîté par un ongle long et fort. Dans la nouvelle espèce, les jambes sont médiocrement longues; les tarses sont courts et épais, couverts de poils touffus, et leur surface plantaire, largement dénudée, présente un grand nombre de papilles aplaties, noires et cornées; le troisième et le quatrième orteil ne sont point emboîtés par les ongles, qui sont petits, courts, obtus et légèrement courbés. On dirait des ongles de chien. Le genre hétérope a le système dentaire des halmatures.

L'hétérope à gorge blanche (*heteropus albogularis*) a la surface palmaire des membres antérieurs rugueuse, ce qui annonce qu'ils doivent souvent reposer sur le sol; la queue est d'un égal développement à sa base et à son sommet; elle est forte et couverte de poils durs; le pelage est laineux, excepté à l'extrémité des membres; tête marquée d'une ligne brune longitudinale; joues blanchâtres, oreilles noires en dehors, jaunes en dedans; gorge blanche, poitrine et ventre roux; cou et partie supérieure du dos gris, fesses d'un fauve rougeâtre, extrémité des membres et queue d'un brun foncé : cette dernière terminée de blanc. Longueur totale du museau au sommet de la queue, 1 mètre 30 centimètres; membres antérieurs, 12 centimètres; membres postérieurs, 30 centimètres; tronc, 60 centimètres; queue, 56 centimètres; tarses, 8 centimètres; tête osseuse, 11 centimètres. L'hétérope à gorge blanche habite les

montagnes qui sont au sud-ouest de Sidney. On dit qu'il marche plutôt qu'il ne saute.

Ordre des rongeurs, genre nélomys (Nelomys). — La nouvelle espèce, le nélomys de Blainville (*nelomys Blainvilii*) a vingt dents, quatre incisives et huit molaires, présentant à la mâchoire supérieure quatre collines transversales, et à l'inférieure un double V tourné en dedans et coudé en arrière. Crâne long, avec un bulla ossea très développé; oreilles courtes et arrondies, queue velue, membres forts et trapus; cinq doigts à chaque pied, pouces rudimentaires; moustaches noires, nombreuses et longues; poils de deux natures, les uns sous leur forme ordinaire, les autres sous celle de piquans. Tête, cou, parties supérieures du corps et externes des membres roux-doré; bouche, gorge, poitrine, ventre, et face interne des membres, blancs; queue brune, pieds d'un gris roux. Longueur générale, 45 centimètres; du museau à l'origine de la queue, 25 centimètres; de la queue, 20 centimètres. Le nélomys de Blainville a été tué sur une petite île sur les côtes du Brésil, près de Bahia. On dit qu'il se creuse des galeries.

Famille des kangourous, halmature-irma (halmaturus irma). — La forme générale de ce nouvel halmature est d'une élégance remarquable : son corps élancé, ses membres fins et délicats, sa queue surmontée d'une crête de poils et terminée de blanc, ses oreilles blanches et noires, la forme de sa tête, tout contribue à lui donner une beauté particulière,

Ses caractères sont : tête grise supérieurement, joues et lèvres d'un blanc jaunâtre, tache noire sous le menton, face externe des oreilles brune en avant, blanchâtre en arrière; face interne jaune dans les deux tiers inférieurs, noire dans son tiers supérieur; une tache brune entre les deux oreilles, se prolongeant un peu sur le cou; poitrine, cou, flancs, face externe des membres, jaune-fauve-clair; carpes et tarses jaunes, doigts et orteils bruns et noirs; la queue est grise dans sa plus grande étendue, noirâtre vers son sommet, qui se termine par des poils blancs. Elle a une double crête de poils, la plus longue est celle de son côté supérieur. Longueur totale, 1 mètre 85 centimètres; du museau à l'origine de la queue, 78 centimètres; la queue, 63 centimètres; membres antérieurs, 11 centimètres; membres postérieurs, 45 centimètres; oreilles, 8 centimètres.

L'halmaturé-irma habite les bords de la rivière des Cygnes, sur les côtes de Léuwin (Australasie).

Ordre des rongeurs, hydromis à ventre fauve (hydromis fulvagaster). — Tous les caractères des hydromis ; seulement le ventre fauve et le dos plus noirâtre; habite les bords de la rivière des Cygnes (Australasie).

Ordre des carnassiers, *paradoxure des Philippines* (paradoxurus Philippiniensis). — Dents à tubercules plus mousses que dans le paradoxure type. Au lieu d'avoir des bandes sur les flancs et le dos, il est marqueté d'un grand nombre de taches fauves et blanchâtres; pieds bruns; habite les îles Philippines, Luçon et Mindanao.

Hémigale zébré. Il lie les genettes aux paradoxures par ses pieds semi-plantigrades, son museau effilé, ses fausses molaires, minces, tranchantes et dentelées; il est à la fois insectivore et frugivore; son museau est fendu, ses oreilles droites, la queue non susceptible de se tordre, les orteils entourés de poils à leur base, les ongles demi-rétractiles; la plante des pieds postérieurs est nue. Le poil est assez court, lisse; le fond de la robe est blanc-fauve, les zébrures sont formées par de larges bandes brunâtres, disposées longitudinalement sur le cou et transversalement sur le corps. La longueur de l'animal, depuis la pointe du museau jusqu'à la naissance de la queue, est de 50 centimètres.

L'*ambliodon doré* est un carnassier omnivore, ayant des formes plus lourdes que celles des paradoxures; la tête est moins effilée, les oreilles sont plus courtes; les poils sont annelés et assez longs. Les parties supérieures du tronc, ses côtés, les régions externes des membres et l'origine de la queue sont d'un roux doré, teinté de brun, et d'autant plus qu'on s'approche davantage de la ligne moyenne du dos. La poitrine et l'abdomen sont d'un blanc fauve terreux; les pattes sont brunes; le dessus du museau et le front sont d'un blanc brunâtre; les côtés du museau et le pourtour des yeux bruns; les joues, le mâchoire et le devant du cou d'un jaune terreux, l'occiput et le haut du cou noirâtres, ainsi que la plus grande partie de la queue. La longueur de l'animal, de la pointe du museau à l'extrémité de la

queue, est de 1 mètre 55 centimètres, dont la queue forme près de la moitié. (*Acad. des sciences*, 18 septembre et 9 octobre 1837.)

Sur le renard de l'Himalaya; par M. OGILBY.

La longueur totale de cet animal est de 2 pieds 6 pouces, dont la queue seule prend 1 pied 6 pouces; sa hauteur est d'un pied 4 à 5 pouces. Il se rapproche du renard d'Europe par les taches noires qu'il porte sur la partie interne et couverte des oreilles; il en diffère par les particularités suivantes. Sa peau est couverte d'une longue et riche fourrure plus brillante que celle des variétés de l'Amérique; elle se compose de deux sortes de poils, l'un intérieur, d'une texture cotonneuse très fine, l'autre extérieur, soyeux, très flexible, doux et moelleux dans toutes les directions. La fourrure intérieure est d'un bleu enfumé et de couleur brune le long du dos. Quant à la fourrure extérieure, elle est d'un rouge brillant à la tête, au cou et sur le dos; le reste est d'un bleu enfumé jusqu'à la queue: là, elle prend un caractère soyeux un peu plus rude; elle est entourée d'un large anneau blanchâtre et se termine par une longue pointe d'un bai foncé. Le poil extérieur des hanches et des cuisses est gris de lin. La gorge, l'estomac et le ventre sont blancs; il en est de même de la surface externe des oreilles. Une bande de la même couleur descend sur la partie extérieure des jambes antérieures. Le pinceau de la queue est bien

fourni et régulier, et d'une couleur grise; il se termine par une grande pointe blanche.

Cet animal est très recherché pour la beauté de sa fourrure; aussi est-il très rare, surtout dans le Népaul; il l'est moins dans les parties orientales et élevées de l'Himalaya. (*Revue brit.*, août 1837.)

Nouvelle belette du Népaul; par H. HODGSON.

Cet animal a une fourrure d'un riche brun foncé en dessus, jaune d'or en dessous et blanche à la tête. La queue est cylindrique, en pointe, et a la moitié de la longueur de l'animal, qui mesure 10 pouces de l'extrémité du museau à l'origine de la queue.

Ce bel animal est très prisé au Népaul pour les services qu'il rend en débarrassant de rats les habitations. On l'apprivoise aisément, et les rats et les souris semblent avoir une crainte instinctive de son inclination hostile, car dès qu'on l'introduit dans une maison, on les voit s'enfuir dans toutes les directions, avertis sans doute par l'odeur particulière qu'il dégage. Les habitans s'amusent à mettre son courage à l'épreuve en l'accoutumant à attaquer des oies et autres gros oiseaux, et même des chèvres et des moutons. Dès qu'il est lâché, il s'élance sur la queue de l'oiseau ou les jambes de la chèvre, saisit la grosse artère du cou, et ne lâche prise que lorsque sa victime succombe épuisée par la perte de son sang. (*Bibl. univ.*, oct. 1836.)

Nouvelle espèce du genre felis; par M. MARTIN.

La teinte de fond de cette espèce de chat est un gris rougâtre, où le roux domine au sommet de la tête, en descendant sur le milieu du dos, sur les joues, la poitrine, les épaules, les membres antérieurs et les cuisses. Sur la tête, il y a deux marques longitudinales noires, renfermant un espace entrecoupé par de petits anneaux irréguliers ou des traits noirs, et à l'extérieur de ceux-ci commencent deux lignes noires bien tranchées, qui prennent chacune naissance au-dessus des yeux, s'élargissent sur l'occiput et sur la partie supérieure de la nuque et du cou, où elles convergent, mais sans s'approcher jusqu'au contact; alors elles s'abaissent sur les épaules pour se confondre avec les autres marques que porte la fourrure.

Des marques centrales de la tête ci-dessus décrites, entre les traits bien marqués qu'elles portent, part une ligne brisée qui prend entre les épaules la forme d'une tache allongée ouverte, et enfin une bande dorsale qui se continue jusqu'à la base de la queue, mais cependant qui se divise en deux autres bandelettes parallèles sur les hanches. Les oreilles sont courtes et un peu arrondies, noires à l'extrémité, grises au centre et noires à leur base, ainsi que tout autour; au delà de la partie noire qui les entoure à cette base, il y a un espace d'un gris obscur qui se fond dans la couleur du cou. Les côtés du cou, les scapulums, les membres antérieurs et

postérieurs, sont finement marqués de noir. Les flancs sont marbrés par des taches obliques et longitudinales d'un gris foncé, et chaque marque est irrégulièrement bordée de noir.

L'angle postérieur de chaque œil est noir, et deux lignes noires coupent les joues et passent sur une autre bandelette qui se dirige en dessous, en travers de la mâchoire inférieure. L'abdomen est d'un blanc sale traversé par des rangées de taches noires disposées en séries régulières. La surface supérieure de la queue est noire, la partie inférieure gris-jaunâtre; elle est marbrée par des taches noires qui forment des anneaux peu distincts, et qui vers l'extrémité prennent un caractère mieux défini; l'extrémité est noire. La fourrure est modérément épaisse et lisse; sur la queue, elle est épaisse et douce. Cette nouvelle espèce provient de Java ou de Sumatra. (*Inst.*, n° 218, août 1837.)

Sur l'instinct des chiens.

Un homme digne de foi assure avoir vu, dans une rue, quatre ou cinq chiens, placés à distance, dans une attitude d'attente qui piqua sa curiosité; il s'arrêta, et ne tarda pas à voir arriver un autre chien sur lequel ils se jetèrent tous à la fois, dès qu'il parut, comme chose convenue entre eux, et comme s'ils eussent su qu'il passerait par là. Etait-ce la suite d'une ancienne querelle, ou une vengeance?...

On vit, pendant quelques semaines, une demi-douzaine de chiens qui venaient tous les jours, à la

même heure, prendre leurs ébats, courir et gambader dans un pré hors de tout passage; le motif de leur réunion, l'envie de se divertir, ne parut pas plus douteux que celui des personnes qui se rendent au bal ou au spectacle.

Un chien auquel on voulait apprendre à monter une échelle, fatigue ou ennuyé de cet exercice, s'en alla; mais, le lendemain, on le vit retourner seul à l'échelle et s'appliquer à réussir, comme si un mouvement d'amour-propre le poussait à tenter ce nouvel essai.

Un laitier, qui allait avant le jour en hiver prendre du lait chez un fermier qui le lui vendait, avait un chien auquel il faisait porter sa lanterne. Un matin que ce chien se trouva accidentellement enfermé au moment où son maître partait, il se hâta de le rejoindre dès qu'il fut libre, mais, s'apercevant qu'il n'avait pas la lanterne, il revint sur ses pas, se fit ouvrir et donner la lanterne, qu'il emporta. (*Bibl. univ.*, août 1837.)

Sur le dinotherium giganteum, animal antédiluvien; par M. DE BLAINVILLE.

L'auteur considère le dinotherium comme constituant un genre de mammifères de la famille des dugongs et des lamantins de l'ordre des gravigrades, dont la première famille est formée par les éléphans. Les inductions tirées du système dentaire confirment cette opinion. En effet, les molaires, au nombre de cinq de chaque côté et à chaque mâchoire

avec la couronne carrée, sont profondément traversées par deux collines transverses comme dans les lamantins; il paraît qu'il y avait aussi chez le dinotherium des incisives supérieures moins développées. L'orbite de la tête, comme dans les lamantins, est fort petite et latérale; la face, comme dans le dugong, est large, aplatie, prolongée, s'élargissant un peu comme dans les cétacés. Les branches de la mâchoire inférieure se courbent en bas comme celles du dugong. Ainsi, le dinotherium était un animal de la famille des gravigrades aquatiques; il n'avait probablement qu'une paire de membres antérieurs à cinq doigts. Quant à l'opinion qui accorderait une trompe au dinotherium, elle n'est fondée que sur la grande ouverture nasale et sur la grandeur du trou sous-orbitaire; mais ces particularités paraissent plutôt être en rapport avec un développement considérable de la lèvre supérieure et des narines, comme dans les dugongs. (*Acad. des sciences*, 13 mars et 14 avril 1837.)

Nouveau genre de mammifère nommé myrmecobius; *par M.* Waterhouse.

Ce nouveau genre est originaire de la Nouvelle-Hollande; deux individus seulement ont été vus près de l'embouchure de la rivière des Cygnes. Les pieds antérieurs ont cinq doigts, les postérieurs quatre; les ongles sont longs, aigus, presqu'en faucille; les jambes sont plus longues en avant; la tête est allongée, avec le museau prolongé, et les oreilles

médiocres, aiguës; le corps est grêle, la queue médiocre. Quand cet animal fut tué, il laissa sortir sa langue de 2 pouces au delà de l'extrémité du museau : cette circonstance et le peu de largeur de cette langue font penser qu'il doit vivre principalement de fourmis. (*Écho du monde savant*, 31 décembre 1836.)

Sur le sommeil hibernal des animaux; par M. BERTHOLD.

L'opinion généralement admise sur la cause du sommeil des animaux est l'incapacité où ils se trouvent de conserver leur chaleur animale propre lorsque la température atmosphérique vient à baisser. Cette opinion est appuyée sur ce fait, que dans l'été on peut faire tomber les animaux en léthargie au moyen d'un froid artificiel, tandis que le contraire peut s'obtenir en hiver au moyen d'une chaleur élevée.

L'auteur a déduit de ses expériences les conclusions suivantes : 1°. Les animaux tombent en sommeil hibernal qu'ils soient exposés à l'air ou renfermés dans une chambre chauffée; 2°. le sommeil est plus profond dans une température basse, où l'on peut rouler ces animaux sans obtenir de mouvemens, que dans une température de 10 à 12° R., où en les touchant on parvient à leur faire remuer la tête, mais sans pourtant les réveiller tout-à-fait; 3°. les animaux placés dans une chambre chauffée s'endorment plus tardivement, c'est-à-dire vers le

milieu de décembre au lieu du commencement d'octobre; 4°. l'animal conservé dans un appartement chauffé suit les changemens de température lorsqu'il n'est pas encore endormi, c'est-à-dire qu'il est plus agité lorsque le ciel est beau que dans tout autre cas : alors il reste même des heures entières éveillé et prend de la nourriture, ce qui a lieu toujours le soir et la nuit; 5°. les individus âgés s'endorment avant les jeunes, qui n'ont pas encore passé par le sommeil léthargique; 6°. la température de ces animaux pendant le sommeil est peu différente de celle du milieu ambiant, et peut présenter tous les intermédiaires entre 2 et 16° R. L'auteur avait observé que la température de l'animal est tantôt plus basse, tantôt plus élevée que celle des corps qui l'avoisinent. Ces expériences lui ont prouvé que la température de l'atmosphère venant à s'élever, l'animal ne s'échauffe pas aussi rapidement que les autres corps, mais que la température de l'atmosphère étant parvenue à 18° $\frac{1}{2}$ R., la chaleur de l'animal la dépasse promptement. (*Mém. encyclop.*, août 1837.)

Nouvelle espèce de tortue découverte au Brésil par M. Germon.

Ce nouveau chélonien (*lemys articulata*) fut surpris par l'auteur sous une large feuille de palétuvier à l'abri des rayons du soleil, attendant qu'un insecte passât à sa portée. Avant de l'avaler, il le serrait fortement entre ses mâchoires cornées, qui ressemblent

assez à un bec d'oiseau. Les végétaux qu'il aimait de préférence étaient les feuilles de palétuvier et quelques graminées. Chez tous les chéloniens, les vertèbres des régions thoracique, abdominale et lombaire, sont soudées entre elles et ne peuvent exécuter aucun mouvement. Chez l'individu découvert par M. *Germon*, au contraire, la colonne vertébrale n'est point soudée avec les régions environnantes, et ses articulations bien distinctes sont visibles à l'œil nu. Les côtes sont séparées les unes des autres et se dessinent très bien. Cette conformation particulière donne à ce chélonien une faculté de locomotion qui l'éloigne sous ce rapport de tous ses congénères et le rapproche des sauriens. (*Echo du monde savant*, 15 avril 1837.)

Sur la migration des oiseaux de l'Amérique du Nord; par M. BACHMAN.

Il a été constaté par des essais répétés que le pigeon sauvage et plusieurs espèces de canards parcourent en volant un mille et demi par minute, soit quarante milles par heure.

On s'est assuré que les oiseaux de passage volent souvent la nuit; ils s'élèvent alors davantage dans l'air, d'où l'on entend leurs cris, et plusieurs, tels que les cigognes, paraissent à peine s'arrêter dans leur route des quartiers d'hiver du sud aux lieux de leur ponte près des régions polaires.

Les oiseaux émigrent, soit pour éviter le froid de l'hiver, soit pour se procurer une nourriture plus

convenable et plus abondante. En effet, parmi ceux qui restent dans les neiges du Nord, les uns sont omnivores, comme quelques corbeaux; les autres se nourrissent de bourgeons ou de baies des arbres verts, comme le gros-bec du pin, etc.; mais les insectivores, ceux qui vivent dans les marais ou les eaux stagnantes, au bord des fleuves ou des ruisseaux, émigrent tous et vont chercher vers le sud la nourriture qui leur manquerait.

Quand les oiseaux d'hiver retournent dans leurs regions hyperboréennes, ils sont remplacés par d'autres d'espèces analogues, venant des tropiques. D'autres oiseaux n'émigrent qu'occasionnellement et partiellement, lorsque la nourriture manque : ainsi, la perdrix traverse la Delaware pour se rendre en Pensylvanie. Le vol de ces oiseaux est si lourd que le plus souvent, incapables de traverser la rivière, ils tombent sur l'eau et achèvent le reste du trajet à la nage.

On croit que les pigeons sauvages ne viennent dans les États-Unis que pendant les hivers très rigoureux : c'est une erreur. On a vu d'immenses vols de ces oiseaux dans le Canada en hiver, par un froid intense, mais après une saison qui avait été très abondante en farines et autres graines dont ils se nourrissent; ce n'est que le manque de ces alimens qui les force à émigrer vers le sud.

Un grand nombre des oiseaux de passage d'Amérique ne traversent point les Carolines, mais se rendent

dans les Indes occidentales, à travers le golfe du Mexique; d'autres suivent la direction des Alleghanys et se rendent ainsi dans le Mexique ou dans les pays plus méridionaux encore.

On a supputé que des 450 espèces d'oiseaux connues dans l'Amérique du nord, il n'y en a que 108 communes aux deux continents, les oiseaux aquatiques formant plus des trois cinquièmes de ce nombre. Ces espèces sont surtout des aigles, des éperviers, des hiboux, des corbeaux, pour les oiseaux de terre, et des canards ou des oiseaux de mer pour les autres.

Quand l'époque du départ arrive, les oiseaux dénotent une sorte d'inquiétude insurmontable. Un peu avant l'approche de l'hiver, et quelquefois lorsque le froid se fait déjà sentir, les oiseaux de passage se rassemblent en groupes. Dans la plupart des espèces, les jeunes se réunissent comme s'ils dédaignaient de demander le chemin aux plus âgés. Les uns volent solitaires, d'autres en bataillons épars, d'autres enfin en colonnes régulières; les uns vont lentement, d'autres passent rapidement, et en peu de jours ont achevé leur migration. Quelques oiseaux volent terre à terre et se reposent souvent; d'autres s'élèvent dans les nuages et ne s'arrêtent jamais. Ils savent choisir le temps favorable pour leur passage, diriger leur course et retrouver les mêmes lieux qu'ils ont déjà fréquentés.

Beaucoup d'oiseaux émigrent le jour, mais plu-

sieurs autres, comme les hérons, les bécasses, les râles, etc., volent pendant la nuit, les uns en poussant des cris continuels, les autres en silence.

L'arrivée et le départ des oiseaux est un des meilleurs pronostics pour la marche et l'état des saisons. L'aigle pêcheur annonce aux habitans des rivières du Nord que le moment est venu pour la pêche, et le chant de l'engoulevent rappelle au fermier qu'il peut semer son blé par un temps devenu favorable. (*Amer. Journ. of sciences*, avril 1836.)

Nouveau genre d'oiseaux.

M. *Gould* a montré à la Société géologique de Londres deux nouvelles espèces d'oiseaux provenant des îles des Amis et de la Nouvelle-Hollande. Ces oiseaux, qui se rapprochent également des trois genres pie-grièche, merle et lamprotornis, doivent former un nouveau genre sous le nom d'*aplouis*, qui est caractérisé ainsi : bec un peu plus court que la tête, robuste, un peu comprimé, mandibule arquée avec une échancrure à l'extrémité, narines ovales, bien ouvertes à la base du bec; ailes courtes, ayant les deuxième et troisième rémiges très longues, la première et la quatrième égales; queue courte, large, carrée ou un peu bifurquée; tarses robustes; doigts et ongles grands, courbés. Dans les deux espèces, les plumes de la tête sont lancéolées, et le plumage général en dessus a une teinte claire, lustrée, particulièrement sur la tête et le cou. (*Mém. encyclop.*, janvier 1837.)

Mœurs du vautour de l'Amérique; par M. MARCKAY.

Ces oiseaux, dans leur vol, montent à une hauteur si considérable qu'on les perd de vue; et à cette élévation ils découvrent aisément leur proie, qui vole ou rampe près de terre. Ils habitent dans les savanes dont la température est chaude et sèche, et leurs excursions ne s'étendent pas au delà de cinq à six lieues de l'endroit où ils font leur résidence habituelle. Ils déposent leurs œufs et les couvent dans les petites cavités des montagnes. On les voit quelquefois se rassembler en grand nombre dans des endroits peu éloignés des villes, des villages ou des routes fréquentées. (*Institut*, nº 218, août 1837.)

Sur le vautour barbu de l'Himalaya;
par M. HOGDSON.

Cet oiseau, qui paraît assez commun dans la partie occidentale de la vaste chaîne de l'Himalaya, se trouve aussi, quoique plus rarement, du côté oriental, dans le Népaul. Il vole en groupes ou isolé, et se rassemble partout où il y a un repas à faire, sans se laisser effrayer par le voisinage de l'homme. Il a souvent dix et même onze pieds d'envergure; sa forme est plus celle d'un vautour que d'un aigle; le bec, de couleur de corne, est droit, très fort; les narines sont couvertes de soies noires raides, dirigées en avant; deux pinceaux des mêmes soies qui se retrouvent à la base de la mandibule infé-

rieure et sous le bec donnent à cet oiseau son nom vulgaire. La tête et le col sont entièrement couverts de plumes courtes, étroites, pointues, qui sont d'un brun fauve-clair, avec une touche jaunâtre. Les ailes sont longues ainsi que la queue, et les plumes foncées, avec une raie blanche au milieu. Les jambes sont courtes, les tarses très courts et complétement emplumés; les serres intermédiaires, entre celles des vautours et des faucons, sont d'une couleur plombée. (*Bibl. univ.*, mars 1837.)

Mœurs des bracons; par M. Westmael.

La multiplication excessive du *scolyte destructeur* ayant fait abattre une grande quantité d'ormes au Parc et aux boulevards de Bruxelles, l'auteur examina de nombreux fragmens d'écorces sillonnées par les larves de ces insectes. Il trouva en abondance dans ces sillons de petites coques brunes, longues de deux lignes et demie à trois lignes, appartenant évidemment à un hyménoptère pupivore. Effectivement, environ six semaines après, il sortit de ces coques des mâles et des femelles du *bracon initiator*, (Fab). Il résulte de cette observation que ce *bracon* dépose ses œufs dans le corps des larves de scolytes, et nous rend en les faisant périr un important service. Chargées de cette difficile opération, les femelles ont l'abdomen terminé par une tarière ou oviducte aussi long que le corps entier. L'auteur eut occasion d'observer plusieurs de ces femelles parcourant lentement les troncs des vieux ormes. Quoique séparés des lar-

ves de scolytes par toute l'épaisseur de l'écorce, ces braçons savent, avec un instinct admirable, deviner au juste la place où elles se trouvent; profitant de quelque étroite fissure, ils y introduisent leur longue tarière, flexible en tout sens, et déposent un œuf dans le corps de leurs victimes. (*Institut*, n° 219, septembre 1837.)

BOTANIQUE.

Fructifications du vanillier en Europe.

La floraison de la vanille à feuilles planes a lieu au mois de février sur des pieds de cinq ans et plus, lorsque le cultivateur a soin d'étendre les branches et de les tourmenter par tous les moyens connus. La plante doit être cultivée derrière les palmiers et autres grands végétaux des serres chaudes. Pour qu'elle produise des fruits, il est nécessaire de communiquer le pollen aux fleurs. Pour cela, on soulève le tablier et l'on met en contact avec le stigmate une masse polléneuse entière ou seulement une partie. Si un petit insecte ailé après s'être introduit dans le tabellum veut sortir, les fronches rétrécissant l'entrée de ce tube, il se rapproche du tablier, que le moindre mouvement soulève alors, en même temps qu'il fait tomber l'opercule, que le tabellum reçoit. Les fronches peuvent servir à la conservation du tabellum. Il faut un an à la vanille pour mûrir. Dans le jardin botanique de M. *Morren*, à Liége, la première fleur s'ouvrit le 16 février 1836, et le 16 fé-

vrier 1837 le premier fruit mûr tomba. Un seul vanillier a donné à M. *M.* trois livres de vanille; les gousses sont longues, pesantes et luisantes. (*Mém. encyclop.*, novembre 1837.)

Coloration artificielle des fleurs; par M. Biot.

L'auteur a présenté à l'Académie des sciences des fleurs injectées en couleur par un procédé très simple et très ingénieux; il a surtout réussi avec les fleurs de la jacinthe blanche colorée en rouge par l'absorption du suc de *phytolacca decandra*. Les naturalistes ont souvent besoin d'introduire dans les tissus végétaux des liqueurs colorées, dont la présence et la répartition puissent indiquer leur contexture intime, ainsi que la direction des conduits qui les alimentent; mais la plupart des matières colorantes ou sont absolument refusées par ces tissus, ou n'y pénètrent qu'avec difficulté et s'y arrêtent bientôt, ou enfin les altèrent et les dénaturent.

Lorsque M. *Biot* s'occupa du mouvement de la sève il rencontra dans ses expériences beaucoup de difficultés; un grand nombre de plantes refusèrent entièrement l'injection, d'autres s'y sont prêtées avec facilité, sans que leur place dans le système naturel semblât déterminer ces différences; quelques minutes ont suffi pour veiner d'une multitude de petites lignes rouges tous les pétales d'une rose blanche, tandis qu'une rose muscade pareillement blanche n'a rien éprouvé. Bien plus, des fleurs d'une même espèce, prises sur le même individu, mon-

trent de pareilles oppositions. Du reste, quand l'injection a lieu, on peut se rendre un compte exact de sa marche, de ses phases, des points où elle doit s'accumuler et de ceux où elle doit d'abord paraître. (*Acad. des sciences*, 2 janvier 1837.)

Cause de la couleur automnale des feuilles.

Le feuillage des arbres avant de tomber prend, après une ou plusieurs nuits de gelée, une belle couleur jaune-citron; les feuilles de certains arbres deviennent rouges. La matière colorante jaune est une substance grasse particulière, intermédiaire entre les huiles grasses et les résines, qui peut être blanchie en conservant sa propriété de se dissoudre difficilement dans l'alcool, d'être grasse et onctueuse. On a toute raison de présumer que dans la disparition de la couleur verte et sa transformation en couleur jaune, celle-ci naît de la verte au moyen d'un changement d'organisation de la feuille opéré par le froid, et qui modifie l'acte organique; la couleur brune du feuillage n'a rien de commun avec le jaune; elle est produite par un principe extractif, d'abord incolore, qui, après la désorganisation de l'épiderme des feuilles, devient brun par l'action de l'oxigène; alors il communique à la fibre du squelette du feuillage une couleur brune que l'on ne peut pas même enlever par la digestion avec une solution de potasse caustique faible, ou un traitement long-temps continué par l'hydrogène sulfuré. (*Jour. de pharm.*, juillet 1837.)

Fleurs fossiles découvertes en Allemagne.

M. *Goeppert*, professeur à Breslau, a découvert cinq espèces de fleurs fossiles dans les lignites de la Vétéravie; elles ont pour la plupart conservé une structure très ressemblante à celle des plantes d'aujourd'hui : ainsi, on y observe des anthères et du pollen. Les premières fleurs paraissent provenir d'une espèce d'aune; elles sont monoïques, réunies en chatons. Les fleurs mâles sont des chatons allongés, cylindriques, formées d'écailles peltées, supportant un périgone à quatre divisions et à quatre étamines, à anthères biloculaires, avec des grains de pollen aplatis, pourvus de cinq angles percés de cinq pores. Les fleurs femelles deviennent des cônes formés d'écailles épaisses, ligneuses, et assez semblables à ceux des aunes vivans. Les deuxièmes fleurs sont aussi monoïques en chatons. Les mâles sont en chatons cylindriques formés d'écailles peltées, pourvues en dessous d'une petite écaille de chaque côté; le périgone est peu distinct, quatre étamines sont insérées à la partie intérieure des écailles; leurs filamens sont très courts; ils supportent chacun deux anthères linéaires, oblongues, contenant des grains de pollen ellipsoïdes, presque triangulaires, avec trois pores. Les fleurs femelles ne se sont pas trouvées entières; il en reste des écailles trilobées, comme dans le bouleau vivant. Les troisièmes, aussi monoïques, proviennent d'un arbre conifère. Les mâles sont en chatons terminaux, sessiles, ovales,

oblongs; les anthères ont disparu et les grains de pollen ressemblent à ceux du peuplier blanc; les fleurs femelles deviennent un cône ovale, formé d'écailles imbriquées au sommet et disposées en quatre rangées à la base. La quatrième fleur a un calice ventru, persistant, à cinq dents, et des styles liliformes persistans. Enfin, la cinquième a été trouvée dans le succin; elle a un calice caduc à trois ou quatre folioles lancéolées obtuses; sa corolle est monopétale à tube court, renflé vers le haut; trois étamines, à tube court, renflé vers le haut; le style est simple, deux fois plus long que les lobes de la corolle. (*Mém. encyclop.*, février 1837.)

Conservation des végétaux vivans pendant des voyages de long cours; par M. d'Eaubonne.

Après avoir préparé une caisse de telle façon que l'air n'y pénétre pas, en collant avec soin sur toutes les jointures de la caisse plusieurs bandes de toile avec une colle inaltérable, M. *d'Eaubonne* fit avec de l'argile à potier, de la fiente de vache et de veau, un mortier un peu liquide, dans lequel il trempa les racines des arbres après en avoir préalablement enduit le tronc; cela fait, il les recouvrit de mousse des champs, et les plaça dans la caisse, remplissant exactement avec de la paille les intervalles, qui auraient pu leur permettre le ballottement lors du tangage ou du roulis du navire. Il ferma la caisse, et, après avoir pris pour ses jointures extérieures les mêmes précautions que pour celles

du dedans, il la fit placer dans la cale du navire qui devait l'emporter à l'île Maurice. Le navire arriva à bon port, la caisse fut débarquée, ouverte devant la douane, et, au lieu de bois sec ou privé de sève, que l'on s'attendait à trouver, on vit avec surprise des arbres en feuilles et en fleurs. Ces arbres furent ensuite distribués à plusieurs habitans de la colonie. (*Acad. des sciences*, 14 août 1837.)

MINÉRALOGIE.

Mines d'or découvertes en Virginie ; par M. Silliman.

L'or de ces mines se trouve dans le quartz, qui est disposé en couches ou lits, suivant la stratification régulière des couches schisteuses du pays. L'or y est disséminé en pépites comme en grains quelquefois visibles à l'œil nu, mais le plus souvent entièrement invisibles, même avec les loupes les plus fortes. C'est surtout près des ruisseaux ou dans leurs lits que les pépites d'or ont été trouvées ; il en est qui pèsent quelques onces et même quelques livres.

Des essais faits par lavage et amalgamation ont donné un produit moyen de un à trois grains d'or par livre de mine.

De grands travaux ont été commencés à Culpeper, près Frédéricksberg, pour former des moulins d'amalgamation et briser le minerai. La veine de quartz aurifère paraît s'y diviser en veinules, dont les plus petites sont les plus riches. (*Bibl. univ.*, sept. 1837.)

Sur les mines d'or de la Caroline du Nord; par M. Smith.

L'or se trouve dans la Caroline du Nord sous trois conditions différentes. La première est celle à laquelle il se présente à l'état de filons. Il se trouve dans le quartz et l'ardoise, soit combiné aux cristaux de fer sulfuré, soit dans des cavités laissées par la décomposition des pyrites, où il se trouve mélangé avec l'oxide de fer.

Le second état est celui où l'or se rencontre dans les dépôts d'alluvion, qui occupent le fond des vallées.

La troisième position et la plus singulière est celle de dépôts ou de poches placés au sommet ou sur le penchant des collines. Ils ne présentent pas de veines régulières, et les fragmens métalliques qu'ils renferment n'ont nullement l'aspect arrondi des paillettes alluviales, l'or y paraissant au contraire sous une forme cristalline. Ces dépôts se rencontrent à diverses profondeurs, depuis quelques pouces jusqu'à cinq pieds. A cette dernière distance de la surface du sol, se trouvent les plus riches de ces dépôts. En 1831 des ouvriers découvrirent à 18 milles de Charlottestown, sur le sommet d'une colline, un dépôt si riche que dans un espace qui dépassait à peine trois pieds carrés, on recueillit 75 livres d'or; un seul morceau pesant 9 livres 2 onces et 7 gros était engagé entre la couches de quartz et celle d'ardoises; débarrassé de l'argile qui y était attachée, il of-

frit une masse d'or pur, à l'exception d'un morceau de quartz incrusté près de l'extrémité inférieure.

Les méthodes d'exploitation varient suivant la position spéciale du minerai. Les profits des mines en filons sont plus assurés que ceux des mines en poches, les veines paraissant s'agrandir à mesure qu'on s'éloigne de la surface. (*Bibl. univ.*, octobre 1837.)

Mines d'or de Chimendros, à 90 milles de Malacca.

On trouve à diverses profondeurs dans la colline de Chimendros, variant de 12 à 20 pieds, des veines d'un roc quartzeux courant dans un lit d'argile endurcie. L'or se trouve en petits fragmens irréguliers, disséminés dans la roche.

On brise la roche quartzeuse, après quoi l'on pile les morceaux dans une espèce de mortier de quartz. On tamise la poudre et on l'expose dans un vaisseau de terre, de forme conique, à l'action d'un courant d'eau. La poudre d'or, soigneusement lavée dans une noix de coco, est séchée en promenant un charbon rouge sur sa surface, puis pesée en quantités déterminées que l'on enferme dans un morceau d'étoffe.

40 livres de la roche pulvérisée donnent en moyenne 24 grains d'or pur. Les essayeurs malais estiment la pureté de l'or par degrés, qu'ils appellent *mutu*, et dont ils comptent dix, de sorte que l'or à 10 mutu est de l'or à 24 karats. (*Même journal*, juillet 1837.)

Sur les mines d'étain de Malacca; par M. Newbold.

La surface de la péninsule de Malacca est recou-

verte par un sol d'alluvion riche en or et en étain. Ces métaux s'y rencontrent depuis le 14e degré de lat. nord jusqu'au 3e degré de lat. sud, et du 98e au 107e de long. est. On estime à environ 20,000 onces le produit en or de cette vaste surface; on en retire 34,600 pouds d'étain, c'est-à-dire à peu près 40,000 quintaux. Les mines sont généralement creusées dans les terrains marécageux, à la base des montagnes primitives; elles ont en moyenne de 6 à 20 pieds de profondeur, et suivent les couches du minerai; les couches ont de 6 à 20 pouces d'épaisseur, et consistent en une quantité de grains pesans, de couleur foncée, avec un lustre métallique, et mêlés de sable blanc micacé.

Les couches sous lesquelles on trouve le métal forment ordinairement la série suivante: un sol végétal noir, une argile rouge, une marne blanche avec des cailloux quartzeux, et enfin un lit de sable blanc micacé. Sous le minerai est une couche de stéatite, ou le roc lui-même en état de décomposition.

Le minerai est lavé dans des ruisseaux artificiels et remué avec des râbles de fer; on sépare ensuite à la main l'étain des autres pierres pesantes restées au fond.

On fond deux ou trois fois par année, et toujours pendant la nuit, pour éviter la chaleur. Le minerai est placé en couches alternatives avec du charbon dans un grossier fourneau d'argile, percé en bas d'un trou pour la sortie du métal. Le feu est excité par de grossiers soufflets de cuir, ou bien par des bam-

bous creux dans lesquels on souffle. Le métal fond, coule dans une fosse creusée pour servir de réservoir, où il est puisé avec une cuiller en fer et mis dans les moules pour être réduit en lingots.

Cent parties de minerai donnent 65 à 77 d'étain pur. Le prix de revient n'est que de 28 à 29 fr. par quintal, tandis qu'il est en Cornouailles, pour la même quantité, de 80 fr. Plus de 700 tonneaux (de 20 quintaux chacun) sont annuellement exportés de Malacca et de Banca en Angleterre; le reste alimente les marchés de la Chine et de l'Indostan. (*Même journal*, avril 1837.)

Sur une structure non encore observée dans le diamant; par M. Brewster.

L'auteur avait remarqué que presque tous les diamans présentaient une structure à double réfraction imparfaite, comme si leurs particules avaient été agrégées les unes aux autres par l'action de forces irrégulières; mais, s'étant rappelé plus tard que des lentilles en saphir et en rubis n'avaient jamais produit d'images doubles, quoique par suite de la direction des rayons la double réfraction ait dû toujours être plus forte que dans le cas du diamant, M. *B.* a été conduit à rechercher si la duplication de l'image que présente quelquefois cette dernière substance ne devait pas être attribuée à quelque autre cause. Dans ce but, il examina la lumière transmise à travers le diamant en le combinant avec une lentille concave de la même distance focale, de manière à rendre paral-

lèles les rayons transmis; mais cette expérience n'ayant rien indiqué dans la structure du diamant, l'auteur fit tomber sur la surface de la lentille placée dans une chambre obscure un pinceau étroit de rayons de lumière, et se servit pour l'observer de plus près d'une lentille d'un demi-pouce de diamètre. En faisant tourner la surface plane de la lentille, il s'aperçut aussitôt qu'elle paraissait couverte d'une multitude de lignes parallèles ou de veines dont les unes réfléchissaient mieux la lumière que les autres. La surface du diamant renfermait dans l'espace de $\frac{1}{10}$ de pouce plusieurs centaines de ces veines possédant des pouvoirs de réflexion et de réfraction différens les uns des autres, comme si à l'époque de la cristallisation du diamant les diverses couches dont il est composé avaient été soumises à des pressions différentes ou déposées sous l'influence de forces attractives d'une intensité variable. Les plans de ces diverses couches se trouvant perpendiculaires à l'axe de la lentille, chaque couche doit avoir un foyer distinct, et par conséquent donner naissance à une suite d'images empiétant partiellement l'une sur l'autre. (*Même journal*, nov. 1837.)

Edwarsite, nouveau minéral découvert en Amérique par M. SHEPARD.

L'edwarsite en petits cristaux ressemble au zircone; il se trouve disséminé au milieu de la bucholsite dans le gneiss, à Norwich dans le Connecticut.

L'analyse qualitative a démontré que ce minéral

est composé essentiellement de phosphate de cerium, qui s'y trouve dans les proportions suivantes :

Phosphate de cerium........	56,53
Acide phosphorique.........	26,66
Zircone....................	7,77
Alumine....................	4,44
Acide silicique............	3,33
	98,73

Protoxide de fer, glucyne, magnésie ; une trace.

L'edwarsite est donc un phosphate sesqui-basique de cerium. (*Même journal*, août 1837.)

Emmonite, nouvelle espèce minérale ; par M. Thomson.

Ce minéral est d'un blanc de neige, d'une structure un peu feuilletée, présentant un clivage imparfait parallèle aux faces latérales d'un prisme rhomboèdre droit. Il a un aspect général écailleux, comme certaines variétés de gypse ; il est translucide sur les bords et très fragile ; sa pesanteur spécifique est de 2,9463.

Il est composé de

Carbonate de strontiane......	82,69
——— de chaux.........	12,50
Peroxide de fer............	1,00
	96,19

Le minéral paraît consister en deux atomes de carbonate de chaux et neuf atomes de carbonate de strontiane. (*Même journal*, mars 1837.)

Cristal de colombite d'une dimension remarquable.

On a découvert dans les environs de Middletown un nouveau dépôt de colombite enfermé dans une masse feldspathique; ses cristaux se distinguent par leur régularité, leur éclat lustré et leurs dimensions très grandes; quelques uns pèsent trois à quatre onces. Les substances associées à la colombite sont la chaux phosphatée, l'uranite et l'albite.

L'on a trouvé dans la même localité une masse de colombite encore beaucoup plus grosse que les précédentes; elle pèse 6 livres 2 onces; la masse entière pesait 14 livres. Cette pièce, quoique assez irrégulière, fait évidemment partie d'un cristal régulier dont l'incidence des diverses faces a pu être déterminées au goniomètre. L'on voit empâtés dans son intérieur quelques morceaux de feldspath et de quartz, et quelques unes des faces de cassure sont bordées d'uranite. La pesanteur spécifique de cet échantillon est de 5,4. (*Amer. journ.*, juillet 1836.)

Carbonate de magnésie natif de l'Inde méridionale.

Ce minéral, qui se trouve à Salem, se rencontre en veines peu considérables, d'un pouce à un pied de puissance, et quelquefois aussi en couches. Sa pesanteur spécifique à la température de 23,5 R., varie entre 2,970 et 2,897. Beaucoup d'air s'en dégage

lorsqu'il est plongé dans l'eau, et il happe à la langue. Il est composé de

Magnésie.................	48,34
Acide carbonique..........	51,66
	100,00

(*Asiatic journ.*).

Nouvelle substance minérale nommée gédrite; par M. DUFRENOY.

Cette substance, qui paraît constituer une roche, a été recueillie près du village de Gèdre, dans la vallée de Héas (Hautes-Pyrénées). Son analyse a donné la formule $5fs^2 + m.A^2 + Aq$, composition qui diffère essentiellement de celle de tous les minéraux connus. (*Ann. des mines*, t. X.)

Nouveau goniomètre à réflexion; par M. MANDL.

Dans ce goniomètre, le cristal à observer est fixé à un prisme vertical, et le cercle gradué est horizontal. L'instrument est placé sur une table, au milieu d'une chambre éclairée par deux fenêtres, sur chacune desquelles on forme une croix avec un fil à plomb et un fil horizontal. Vis-à-vis des fenêtres, dans les coins de la chambre, se trouvent des croix semblables sur les murs. Le fil horizontal de ces croix est à peu près à la hauteur du cercle gradué horizontal. L'observateur est assis devant le goniomètre, contre le jour, ayant l'œil tout près du petit cristal.

Le goniomètre ayant été rendu horizontal et le cristal vertical, au moyen de niveaux à bulle d'air, et par une méthode analogue à celle qui est employée pour le goniomètre de Wollaston, on fixe le cercle sur zéro et on fait coïncider la croix de la fenêtre vue par réflexion dans la surface du cristal avec la croix vue directement sur le mur. En tournant le cristal jusqu'à ce que la seconde face arrive dans la même position, on obtient l'angle du cristal. Après avoir fait cette opération sur un côté du goniomètre, on répète la même manœuvre de l'autre côté, avec les mêmes surfaces du cristal. Par ce moyen, on élimine à peu près complétement toutes les erreurs, ces erreurs étant toujours contraires l'une à l'autre sur les deux côtés opposés; on fait des observations différentes, comme avec deux goniomètres placés dans des chambres séparées, et on a en même temps l'avantage du minimum des erreurs. Pour parer à l'inconvénient du défaut de fixité de l'œil, M. *Mandl* applique devant le cristal une lame verticale, qui, par sa largeur, n'empêche pas la réflexion sur la surface du cristal, et dans laquelle une ouverture longitudinale très étroite offre une ligne fixe pour la position de l'œil. On peut même faire cette lame double afin de pouvoir fixer ses lunettes entre les deux lames, si on est obligé d'employer des lunettes pour observer la croix sur le mur, et par ce moyen, on empêche le désagrément qui résulte de la réflexion des objets placés hors de la fenêtre sur la surface intérieure du verre des lunettes. (*Institut*, n°. 194, janvier 1837.)

II. SCIENCES PHYSIQUES.

PHYSIQUE.

De la répulsion exercée les uns sur les autres par les corps chauffés ; par M. Fusinieri.

En chauffant deux plaques de verre appliquées l'une sur l'autre sans corps intermédiaire, la répulsion se manifeste de la manière la plus évidente par les couleurs des lames minces qui se forment entre les deux verres, et qui se distribuent régulièrement autour des points de contact, dans les points où les deux surfaces sont à des distances fort petites l'une de l'autre, mais qui augmentent à partir de ces points de contact. Par ce moyen, l'auteur a pu s'assurer avec exactitude de l'effet de la séparation des deux verres, et par conséquent d'un léger éloignement de l'un à l'égard de l'autre opéré par l'action de la chaleur.

En formant plusieurs paires de deux verres rectangulaires, un certain degré de pression faisait apparaître entre les plaques un système coloré complet ; une tache noire qui formait le centre complétait ce système. L'auteur plaça ces couples sur une plaque de verre qu'il chauffa par-dessous avec la flamme d'une lampe. L'effet de cette flamme sur le système coloré était très prompt. On voyait la tache noire disparaître et faire place au blanc; puis le

jaune succéder au blanc, le pourpre succéder au jaune, et les différentes couleurs se succéder les unes aux autres dans l'ordre où on les voit paraître en allant de l'intérieur à l'extérieur du système coloré; dans le point central, où avait lieu le contact primitif, les verres acquéraient successivement les distances correspondantes aux couleurs qu'on voyait se succéder; à la fin, toutes les couleurs disparaissaient, et cela d'autant plus promptement que la chaleur était plus forte.

En pressant les verres l'un contre l'autre on put faire reparaître les couleurs, mais on ne put obtenir le système coloré entier.

Après avoir éloigné la flamme, les couleurs reparaissaient dans l'ordre inverse de celui qu'elles avaient suivi dans leur première apparition : ce retour s'opérait lentement.

Si le couple des verres n'était pas horizontal, mais un peu incliné, et qu'après avoir obtenu les couleurs par l'action de la chaleur, on retirât promptement la flamme, le verre supérieur glissait sur le verre inférieur et tombait au lieu de s'appliquer de nouveau sur ce dernier. La force de répulsion était assez considérable pour surmonter l'obstacle qu'opposait le poids du verre supérieur, et pour le maintenir à distance. (*Bibl. univ.*, avril 1837.)

Propriétés remarquables de l'iodure de plomb; par M. Talbot.

En mêlant une solution d'acétate de plomb avec

une solution saturée d'hydriodate de potasse, et que l'on agite fortement le mélange, l'iodure de plomb qui se forme en abondance, quoique d'abord jaune, devient aussitôt pâle, puis après complétement blanc. Si l'on prend une petite quantité de ce dernier préparé fraîchement et encore humide, si on le comprime entre deux plaques de verre, et qu'on l'observe à l'aide du microscope, on le verra entièrement composé de cristaux capillaires très fins, et si on l'abandonne pendant quelque temps dans cet état-là, il ne subit aucun changement, même après plusieurs mois.

Mais si lorsqu'il est encore frais on le chauffe au moyen d'une lampe à alcool, il tourne de suite au jaune, au moment même où on le chauffe. Dès que ce changement de couleur a lieu, on doit le retirer de dessus la lampe et l'examiner de suite au microscope : alors on verra que non seulement la couleur est changée, mais que les cristaux blancs capillaires ont entièrement disparu jusqu'à la plus légère trace, et qu'à leur place le champ de vue du microscope est couvert d'un assemblage de cristaux jaunes qui sont des hexagones réguliers minces.

Mais après quelques minutes, lorsque les plaques de verre deviennent froides, la couleur blanche revient comme avant, et le microscope montre de nouveau une multitude de cristaux blancs capillaires, les cristaux hexagones ayant à leur tour complétement disparu. (*Lond. Phil. Magaz.*, décembre 1836.)

Maximum de densité de certaines dissolutions aqueuses; par M. Despretz.

Les résultats principaux des recherches de l'auteur sont les suivans :

1°. L'eau de mer et toutes les dissolutions aqueuses acides, alcooliques, salines ou alcalines, possèdent un maximum de densité ;

2°. Ce maximum baisse beaucoup plus rapidement que le point de congélation, dont la variation, ainsi que celle de la densité, est sensiblement proportionnelle à la quantité de matière ajoutée à l'eau. Le point du maximum est d'abord au-dessus de la congélation, puis il l'atteint, et enfin la dépasse. Déjà pour sept centièmes de sel ou d'acide, ou d'alcali, il peut se trouver à 12 degrés au-dessous de la congélation; en sorte qu'il n'est possible de découvrir ce maximum qu'en maintenant le corps dans des tubes un peu étroits au-dessous de la congélation. (*Institut*, n° 202, mars 1837.)

Influence de la vapeur sur la végétation; par MM. Edwards et Colin.

Les auteurs, en plaçant différentes graines dans des circonstances parfaitement semblables sous tous les rapports, sauf sous celui de l'état hygrométrique du milieu ambiant, sont parvenus à constater d'une manière directe les effets que l'eau à l'état de vapeur produit dans la germination. Ils ont ainsi reconnu que la vapeur d'eau a une influence très grande dans

cette première période de la végétation ; qu'elle accélère d'une manière notable la production du phénomène ; que les conditions les plus favorables à cette accélération sont : 1°. qu'il y ait une certaine proportion d'eau dans les graines ; 2°. que l'air soit très près de l'humidité extrême.

Étendant leurs expériences, mais d'une manière moins suivie, aux périodes subséquentes de la végétation, les auteurs ont reconnu que cette influence s'y faisait aussi fortement sentir.

Comme confirmation de leurs expériences, MM. *Edwards* et *Colin* citent la puissance de végétation de l'île de Cuba, où tous les matins, au lever du soleil, l'air est assez près de l'humidité extrême, et ne s'en éloigne dans le reste de la journée que de 15 degrés, terme moyen.

Ils citent encore les résultats remarquables d'essais qui ont été faits dans des serres chaudes en Angleterre, pour apprécier l'effet que pouvait produire un état de vapeur voisin du *maximum*. C'est sur les raisins et les ananas que ces effets ont été plus frappans ; les ananas surtout étaient énormes, il y en avait qui pesaient jusqu'à 8 livres ; on parvenait à saturer l'air d'humidité en mouillant d'eau les tuyaux de chaleur de la serre. (*Institut*, n° 208, mai 1837.)

Sur le son ; par M. Cagniard-Latour.

M. *Savart* a trouvé qu'une colonne d'air, lorsqu'elle vibre dans un tuyau de flûte à parois membraneuses, donne un son plus grave que celui d'une

flûte de même longueur à parois rigides. La plupart de ceux qui jouent de la flûte traversière ont pu remarquer que cet instrument résonne d'ordinaire plus facilement lorsque ses parois intérieures sont fortement mouillées d'eau. L'auteur a observé qu'un petit marteau de mercure sec peut toujours produire des battemens lorsqu'on le frotte entre les doigts, mais qu'il n'en est pas de même dans le cas où les parois intérieures du marteau sont mouillées d'eau.

Ces divers faits ont suggéré à M. *Cagniard-Latour* l'idée d'examiner si la colonne d'air que renferme un puits serait plus ou moins propre à faire retentir les sons, suivant que le puits contiendrait de l'eau ou serait à sec, et il a cru reconnaître que la résonnance était plus marquée dans le premier cas que dans le second.

Il a remarqué aussi que les sons produits sous la voûte d'un pont en pierre retentissent davantage dans le cas où le fond sur lequel reposent les piliers de la voûte est recouvert d'eau que dans le cas contraire.

Enfin, il a eu l'occasion de pouvoir apprécier plus facilement encore l'influence que la surface de l'eau exerce sur la résonnance de l'air, en observant, dans une propriété aux environs de Chartres, deux silos de construction et de dimensions semblables : car l'un, ayant son fond recouvert d'eau depuis quelques années, est devenu d'une sonorité très grande, tandis qu'il n'en est pas de même de

l'autre, qui ne contient pas d'eau. M. *Cagniard-Latour* fait remarquer en outre que dans le premier silo le son se prolonge pendant un certain temps après que l'on a cessé de le produire, ce qui lui fait présumer que l'eau, à raison du poli de sa surface, favorise la réflexion du son à peu près comme elle le fait à l'égard de la lumière. Pour vérifier cette présomption, il se propose de faire polir les parois intérieures de la caisse d'un violon, par l'application d'un vernis très luisant, pour savoir si par ce moyen la sonorité de l'instrument éprouvera quelques modifications appréciables. (*Institut*, n° 204, avril 1837.)

Sur la vibration des corps solides; par LE MÊME.

M. *Cagniard-Latour* a fait des recherches pour se rendre compte des modifications que l'effet sonore des corps solides peut subir dans certaines circonstances. Les principales observations qu'il a recueillies sont les suivantes :

1°. Les vibrations longitudinales d'un fil d'acier trempé sont plus graves que celles d'un fil de même longueur non trempé; le métal des cymbales et le fer donnent des résultats analogues.

2°. Le son transversal d'un barreau d'acier trempé devient aussi plus aigu par le recuit; il en est de même du métal des cymbales trempées.

3°. Les vibrations longitudinales d'un fil de fer écroui donnent le même son que celles d'un fil de fer recuit de même longueur; le laiton et l'argent

sont dans le même cas. Au sujet de ces observations l'auteur fait remarquer qu'elles méritent peut-être quelque attention de la part des physiciens, en ce sens qu'elles semblent démontrer que les simples variations de densité dans un métal n'influent pas sur la vitesse de ses vibrations longitudinales, et que par conséquent la propagation du son dans les corps solides s'exécute de la même manière que dans l'air, puisque, comme on le sait, la vitesse du son dans ce fluide est indépendante de la pression barométrique.

4°. Enfin la sonorité d'un barreau de cuivre écroui s'atténue beaucoup par le recuit; mais le contraire s'observe à l'égard de l'argent, c'est-à-dire que si l'on fait recuire une lame écrouie de ce métal, on la rend sensiblement plus sonore qu'elle n'était auparavant. Le même effet semble avoir lieu à l'égard d'une lame écrouie de zinc, car une pareille lame, lorsqu'on la recuit en l'échauffant jusqu'au degré du plomb qui vient d'entrer complétement en fusion, résonne ensuite plus long-temps après l'action d'un choc, et le son est d'ailleurs plus aigu. (*Institut*, n° 212, mai 1837.)

Sur les larmes bataviques; par LE MÊME.

On regarde généralement une larme batavique comme un assemblage de ressorts tendus et solidaires les uns des autres, parce qu'au moment où l'on brise la queue d'une pareille larme, celle-ci d'ordinaire éclate et se pulvérise. Cet effet, suivant l'auteur, ne

serait pas dû à la simple soustraction de la queue, mais plutôt aux mouvemens vibratoires que le mode de soustraction occasionne dans le système, et à l'amplitude que ces mouvemens peuvent avoir à raison de l'élasticité particulière dont paraît jouir le verre de pareilles larmes.

A l'appui de son opinion il annonce avoir reconnu que la queue se sépare sans que la larme éclate, lorsque pour cet effet on emploie la fusion à l'aide du chalumeau; que l'on peut même parfois casser impunément à froid une pareille queue, lorsque préalablement elle a été ramenée par un léger recuit à l'état de verre ordinaire dans ses points de rupture; et qu'enfin on peut tailler à facettes le corps d'une larme batavique en l'usant avec précaution sur une meule de lapidaire. Il fait remarquer en outre qu'ayant essayé d'appuyer sur des sphères de différens diamètres des portions de queues bataviques à peu près droites et cylindriques, pour connaître le maximum de flexion que, sans casser, elles pouvaient supporter, soit avant, soit après le recuit, il a trouvé que dans le premier cas cette flexion était moins limitée que dans le second; qu'ainsi, par exemple, avant le recuit une portion de queue d'environ un demi-millimètre d'épaisseur se courbait facilement, suivant un arc de cercle de cinq centimètres de diamètre, mais se cassait lorsqu'après l'avoir recuite, on essayait de la soumettre à la même flexion.

Le verre des larmes bataviques n'est pas sensible-

ment plus dur que le verre ordinaire, mais il paraît avoir beaucoup plus de ténacité, car une des portions de queue dont il vient d'être question ayant été placée par ses extrémités sur deux points d'appui horizontaux, puis soumise dans son milieu à divers efforts verticaux avant et après son recuit, a pu supporter, dans le premier cas, un poids de deux kilogrammes, tandis que dans le second, elle s'est rompue sous la pression d'un demi-kilogramme seulement; différence qui, suivant M. *Cagniard-Latour*, serait encore à l'appui de son opinion, que le mouvement de contraction ou de détente par l'action mécanique duquel une larme batavique se pulvérise en éclatant doit avoir une amplitude extraordinaire.

Dans l'intention d'apprécier l'énergie de cette action, il a rempli d'eau plusieurs gobelets de verre qui avaient été mal recuits, et a fait éclater, à l'aide d'une pince, au milieu de cette eau, tantôt des larmes bataviques, et tantôt des sphères creuses en verre dans lesquelles on avait fait le vide. Dans le premier cas les gobelets se brisaient ordinairement, quoique les larmes ne fussent point appuyées contre les parois de ces gobelets, tandis que dans le second cas ils résistaient, quoique le diamètre des sphères employées excédât en général un centimètre.

L'auteur a fait sur les larmes bataviques diverses autres observations, notamment les suivantes : 1°. si l'on fait recuire une larme batavique au rouge sombre, c'est-à-dire de façon qu'elle ne puisse plus éclater après son refroidissement, et n'ait pas changé

sensiblement de forme, on trouve que le son de ses vibrations transversales est devenu plus aigu; 2°. les débris d'une larme éclatée, lorsqu'ils ont été chauffés de même, puis refroidis, sont moins denses qu'avant ce recuit; 3°. dans les mêmes circonstances, une larme batavique entière ne change pas sensiblement de densité, ce qui, dans l'hypothèse où le verre de cette larme resterait plus dilaté après le recuit, comme il arrive aux débris éclatés, autoriserait à penser que les bulles ou petites cavités contenues dans cette larme éprouvent une contraction qui compense la dilatation du verre; 4°. enfin la densité des débris d'une larme éclatée, qu'ils soient recuits ou non, surpasse celle d'une larme entière. (*Institut*, n° 219, septembre 1837.)

Sur la transmission des rayons chimiques du spectre solaire à travers différens milieux; par madame SOMMERVILLE.

L'auteur s'est servi pour ses expériences de chlorure d'argent d'une pureté et d'une blancheur parfaites; il était à l'état liquide et pouvait s'étendre uniformément sur le papier.

Un morceau de verre d'un vert très pâle, parfaitement transparent et ayant moins de $\frac{1}{10}$ de pouce d'épaisseur, n'a laissé passer aucun rayon chimique; après une demi-heure d'exposition à un soleil très chaud, le chlorure d'argent, placé derrière le verre, n'offrait aucun changement de couleur; on peut en conclure que les verres de couleur verte ont la pro-

priété d'intercepter en totalité la partie la plus réfrangible du spectre solaire.

Des lames de mica vert foncé sont aussi à peu près imperméables aux rayons chimiques; cependant, quand elles sont très minces et que l'action solaire est très prolongée, elles n'arrêtent pas complétement les rayons.

Ces expériences avaient d'abord porté l'auteur à croire que toutes les substances vertes possédaient la même propriété, mais il ne tarda pas à reconnaître qu'il avait trop généralisé les résultats : en effet, ayant soumis aux mêmes épreuves une grande émeraude dont l'épaisseur était de 0,35 de pouce, elle transmit sans difficultés les rayons chimiques. Ainsi, la matière qui colore en vert l'émeraude n'agit point sur ces rayons, tandis que celle qui donne la même couleur au verre et au mica exerce sur ces rayons une action très marquée.

Le sel gemme possède à un très haut degré la propriété de transmettre les rayons chimiques; le verre violet coloré avec le manganèse et le verre bleu foncé transmettent aussi très rapidement ces rayons. D'autres corps présentent cette propriété à deux degrés intermédiaires, et qui peuvent varier de l'un à l'autre, quoique la couleur soit à peu près la même: ainsi, le verre rouge foncé ne laisse passer que très peu de rayons chimiques, tandis que le grenat les laisse passer presqu'en totalité. La topaze blanche et bleue, le béril bleu-pâle, la cyanite, le spath pesant, l'améthyste, transmettent facilement les rayons chi-

miques, tandis que le béril jaune n'en transmet point. (*Bibl. univ.*, octobre 1837.)

Instrument pour mesurer l'intensité lumineuse des rayons solaires, nommé actinomètre; *par M.* Kamz.

Cet instrument se compose d'un large cylindre de verre terminé d'un côté par un tube capillaire ouvert qui sert de réservoir à un liquide très foncé, tel qu'une solution concentrée de sulfate de cuivre, et fait l'office d'un thermomètre très sensible. Le fond du cylindre, mobile comme un piston, est retenu par une vis qui traverse la garniture en cuivre, dans laquelle est fixé le bout du cylindre. Cette vis a un double but : elle permet d'abord de régler à chaque expérience l'extrémité de la colonne liquide sur un point fixe d'une échelle attachée au tube, mais d'ailleurs arbitraire; en second lieu, elle donne la facilité, quand on fait marcher le liquide jusqu'à un évasement qu'a reçu le tube à ses extrémités supérieures, d'éloigner les bulles d'air qui pourraient s'être introduites dans le haut du réservoir. L'instrument est renfermé dans une boîte noircie recouverte d'une glace en verre; on le maintient durant l'observation dans une position horizontale telle que les rayons solaires puissent frapper la glace à angle droit. Exposé au soleil, le liquide coloré absorbe tous les rayons qu'il reçoit, s'échauffe et se dilate, et la dilatation qu'il subit dans un espace de temps très court peut être regardée comme proportionnelle à l'intensité des rayons. Le nombre de degrés qu'on

obtient ainsi doit être corrigé de l'effet des influences calorifiques étrangères, ce qui se fait en observant la variation de l'instrument à l'ombre pendant une minute, tant avant qu'après l'observation, et en ajoutant la moyenne au chiffre trouvé au soleil, ou en la retranchant suivant le sens de cette variation. Considérant l'absorption comme proportionnelle à la densité de l'air, M. *Kamz* trouve que sur 100 rayons extérieurs à l'atmosphère 68 parviendraient au niveau de la mer. (*Mém. encyclop.*, août 1837.)

Manière de produire les couleurs de Nobili; par M. Boettiger.

En mettant dans un flacon plein aux deux tiers d'une solution concentrée de sel ammoniac, de la limaille de cuivre très fine, et que l'on remue plusieurs fois, au bout de vingt-quatre heures on aura un liquide qui, exposé à l'air, prendra aussitôt une belle couleur bleue, mais qui reviendra à la limpidité de l'eau qu'il avait auparavant si on l'enferme de nouveau dans un flacon, et qu'on le remue avec de la limaille de cuivre fine. Si dans ce liquide ammoniacal contenant du chlorure de cuivre, on plonge une feuille de platine bien décapée, elle ne change pas d'aspect; mais dès qu'on la touche avec un petit bâton de zinc, toute la partie qui plonge dans le liquide alcalin se recouvre aussitôt d'une pellicule de cuivre très fine, qui disparaît tout aussi vite en portant à l'air la feuille de platine qui reprend sa couleur blanche primitive. Cette disparition de

la pellicule de cuivre s'explique par la présence d'une petite quantité d'ammoniaque libre qui est dans le liquide; car si en sortant la feuille de platine de la solution on la plonge subitement dans de l'eau, le cuivre restera sur la feuille lorsqu'on l'exposera à l'air. Si l'on fait agir le petit bâton de zinc une ou deux minutes sur le platine, il se développe sur le zinc de petites bulles de gaz, et ce dernier se recouvre d'une couleur noire. En même temps, la couleur rouge de la pellicule de cuivre sur le platine disparaît et est remplacée par des nuances très variées de jaune, de vert, de rouge, de brun et surtout de noir. Pour fixer ces couleurs, il faut, dès que la dernière commence à dominer, retirer la feuille de platine et la laisser sécher à l'air. (*Bibl. univ.*, juin 1837.)

Causes de l'inflammation spontanée du charbon.

L'inflammation est d'autant plus à craindre que le charbon est brisé en morceaux plus petits. Généralement le charbon pulvérisé ne s'enflamme spontanément que lorsqu'il se trouve accumulé au-dessus de 100 livres dans un vase, et qu'il y occupe une épaisseur d'au moins 20 pouces. Ce phénomène se produit avec d'autant plus de promptitude que le laps de temps écoulé entre sa fabrication et sa division a été plus court. Les deux conditions essentielles à l'inflammation spontanée sont la capacité d'absorption et l'agrégation de la masse telle qu'elle puisse

permettre l'accumulation du calorique rendu libre. (*Mém. encyclop.*, octobre 1837.)

Siphon thermostatique inventé par M. Sorel.

Cet appareil a pour objet d'établir l'équilibre de température entre des liquides renfermés dans des vases séparés, ou, ce qui revient au même, d'échauffer des liquides contenus dans plusieurs vases en appliquant la chaleur à un seul. Il se compose de deux siphons solidaires qui s'amorcent simultanément au moyen d'un réservoir plein d'eau qui se place à la partie supérieure d'un des siphons, se vide aussitôt qu'il est en place, et, se remplissant de l'air qui se trouvait primitivement dans les deux siphons, détermine leur amorcement. Ces deux siphons plongent de la même quantité dans le vase plein d'eau chaude et de quantités inégales dans celui qui est plein d'eau froide : il résulte de cette inégalité que celui qui plonge le moins amène l'eau chaude du premier vase dans le second, et que l'autre porte l'eau froide du dernier vase dans le premier.

Le jeu des siphons est favorisé par un tube plein d'air qui environne la branche plongée dans l'eau chaude du siphon, qui porte l'eau froide dans le vase chauffé directement. Cette couche d'air, empêchant l'échauffement de l'eau froide dans cette partie du siphon, augmente la vitesse d'écoulement dans ce siphon et par suite dans l'autre.

Cet appareil a été appliqué avec succès au chauf-

fage des bains domestiques et des cuves de teinture. (*Bull. de la Soc. d'enc.*, novembre 1836.)

Nouvel hygromètre; par M. Peltier.

Cet instrument est fondé sur le même principe que celui de Leslie, le refroidissement d'un liquide dont une portion s'évapore; mais si le principe est le même, les moyens de manifestation sont fort différens. L'appareil de M. *Peltier* est une couronne de trois, quatre ou cinq couples thermo-électriques, disposés de manière à recevoir, toucher et supporter une capsule en platine très mince remplie d'eau; les couples qui ne touchent pas la capsule deviennent inertes et ne sont alors qu'un obstacle à la bonne conductibilité du circuit; il vaut donc mieux un petit nombre de couples qui touchent la capsule qu'un grand nombre dont trois ou quatre au plus la toucheraient.

Les deux élémens extrêmes de cette pile sont réunis au moyen d'un multiplicateur de 100 à 150 tours. Cette pile, soutenue verticalement à 5 centimètres du socle, est placée au milieu d'un tube en carton qu'elle ne touche en aucun point; un disque en papier, percé d'une ouverture un peu plus grande que la périphérie de la couronne, permet à la capsule de poser sur la pile en touchant légèrement le bord du papier; le bas du tube en carton est bien clos par une bande de papier collé au socle; aucun courant d'air ne peut ainsi pénétrer dans l'enceinte où est placée la pile. Le rayonnement

extérieur pouvant altérer l'équilibre de température de cette première enceinte, l'auteur y a joint un second tube en carton, laissant entre eux un espace libre. Toutes ces précautions sont nécessaires pour abriter complétement les soudures ; la moindre inégalité dans l'action de l'air qui les entoure donnerait un courant qui modifierait le courant produit par le froid de la capsule. Si on laissait la capsule à l'air libre, les courans, augmentant l'évaporation, produiraient un refroidissement qui ne serait pas l'expression de sa seule hygrométricité ; il faut donc couvrir le tout d'un récipient à large tubulure, qui laisse une communication suffisante de l'intérieur à l'extérieur, sans permettre aux courans d'air d'en effleurer la surface. (*Institut*, n° 211, mai 1837.)

Pyromètre magnétique pour mesurer les hautes températures ; par M. Pouillet.

Pour donner une idée de cet appareil, imaginons que l'on prenne la culasse d'un canon de fusil, que l'on y creuse un pas de vis de 2 millimètres de profondeur et d'un millimètre de largeur; que ce pas de vis étant parfaitement vif et propre, on y roule un fil de platine d'un millimètre de diamètre, et qu'ensuite on rabatte les filets de vis au marteau pour couvrir complétement le fil de platine, qui fait ainsi trois ou quatre tours, et qui se trouve par cette extrémité complétement perdu dans la masse de fer. Cela posé, l'on fait passer le fil de platine dans l'in-

térieur du canon, et suivant son axe; on remet la culasse au bout du canon et l'on brase au feu de forge pour qu'elle s'unisse intimement avec lui. Le canon est ensuite rempli de magnésie ou d'amiante pour que le fil de platine soit bien maintenu et ne vienne pas toucher les bords; on en fait autant à l'autre bout du canon, seulement cette deuxième culasse est percée dans sa longueur pour laisser passer le premier fil de platine, qui ne doit pas la toucher. On a de la sorte un circuit métallique composé du canon et des deux fils de platine, les deux culasses représentant les deux soudures de ce circuit; en chauffant la première soudure, qui est seule destinée à recevoir le feu, et qui est lutée avec une composition de terre réfractaire, on a donc un courant thermo-électrique, dont l'intensité dépend, suivant une certaine loi, de la température à laquelle le bout du canon se trouve exposé. Ce courant passe dans un multiplicateur formé avec un ruban de cuivre rouge de 9 à 10 millimètres de largeur sur environ $\frac{1}{2}$ millimètre d'épaisseur : il se compose de 25 à 30 tours. Une aiguille de boussole ordinaire, placée sur un pivot dans l'intérieur du multiplicateur, reçoit l'action du courant, et éprouve une déviation dépendante de son intensité. Pour se mettre à l'abri de la variation des effets que l'aiguille peut recevoir du courant à raison de sa position relative, on a rendu le multiplicateur mobile autour de l'axe du pivot de l'aiguille, et on le fait tourner à mesure qu'il dévie l'aiguille; de manière que son action sur

elle reste toujours perpendiculaire à sa longueur, ou, en d'autres termes, de manière que le multiplicateur et l'aiguille soient toujours dans le même plan vertical. Cela posé, si l'on représente par 1,000,000 l'intensité de la force avec laquelle le magnétisme terrestre tend à ramener l'aiguille dans le méridien magnétique lorsqu'elle se trouve perpendiculaire à ce plan, il est facile de voir que l'intensité du courant sera représentée par 1,000,000 sin z, lorsque, étant dans le vertical de l'aiguille, comme nous venons de le dire, il la maintiendra dans une position telle qu'elle fasse un angle Z avec le méridien magnétique. Cette déviation z s'observe avec une lunette que le multiplicateur emporte avec lui dans son mouvement. Pour graduer cet appareil au moyen du pyromètre à air, on lute dans la moufle de fer, et contre le réservoir de platine, celle des extrémités du canon qui est destinée à être chauffée, puis on observe en même temps la température indiquée par le pyromètre à air et la déviation correspondante z, que le courant thermo-électrique qui en résulte imprime à l'aiguille de sa boussole. On obtient ainsi une série de déviations et de températures correspondantes. Or, si une intensité de courant, donnée par une différence de température t entre les deux soudures, est exprimée par 1,000,000 sin z, l'intensité moyenne correspondante à un degré sera $\frac{100,000}{t}$. En calculant ces intensités moyennes d'après un très grand nombre d'observations qui ont

été faites de 100 à 1,000 degrés, on a obtenu les résultats suivans :

Différence de température entre les deux soudures, l'une d'elles étant à la température ambiante de 15 ou 20°, ou valeurs de *t*.	Intensité moyenne du courant pour une différence de 1°, ou valeurs de $\frac{1000000 \sin. Z.}{t.}$	Déviation totale correspondante à la différence des températures, ou valeurs de Z.
100	950	5°,27
150	920	7,55
200	890	10,16
250	860	12,26
300	830	14,25
350	805	16,23
400	780	18,11
450	760	20,00
500	745	21,51
550	730	23,38
600	720	25,36
650	730	28,19
700	755	31,52
750	780	35,48
800	815	40,41
850	850	46,13
900	885	52,50
950	920	60,50
1000	955	72,00

d'où il résulte que le courant thermo-électrique qui se développe au contact du fer et du platine n'est point proportionnel à l'excès de température, mais que son intensité moyenne pour un degré va d'abord en diminuant jusqu'à environ 600, et qu'ensuite elle va en augmentant assez rapidement, de manière à être à peu près pour 1,000 degrés ce qu'elle est pour 100. Si au moyen de ces données, on

calcule l'intensité absolue, correspondante à chaque degré, on reconnaît que le minimum d'intensité a lieu à très peu près au rouge naissant, et que c'est à partir de ce point que l'intensité commence à augmenter.

Deux autres appareils construits avec des fers très différens ont donné les mêmes résultats; leurs intensités se sont trouvées proportionnelles à celle de la table précédente; quant à leur valeur absolue, elle dépend des dimensions du circuit.

Le pyromètre magnétique offre cet avantage d'être un instrument réellement pratique, et d'avoir une sensibilité qui augmente à mesure que la température s'élève. Lorsqu'il a été gradué sur le pyromètre à air, il devient propre à donner avec une grande exactitude la température d'un foyer quelconque, pourvu que cette température soit un peu inférieure à la fusion du fer. (*Même journal*, n° 191, janv. 1837.)

CHIMIE.

Recherches chimiques sur la teinture; par M. Chevreul.

La propriété de détruire ou d'affaiblir les matières colorantes a été généralement attribuée à la lumière seule, quoique l'on sût cependant qu'une température de 150 à 200°, fort inférieure à celle qui désorganiserait d'autres matières végétales, suffirait pour détruire toutes les couleurs. M. *Chevreul* a entrepris des recherches pour mieux préciser la cause du

phénomène en étudiant séparément l'action sur les couleurs, de l'eau et de sa vapeur, de l'air et de l'hydrogène secs ou humides, et de la lumière seule ou aidée par les autres agens. Il a voulu s'assurer aussi si les mêmes couleurs éprouvaient les mêmes altérations dans les mêmes circonstances, quelle que fût la nature du tissu sur lequel elles étaient appliquées.

L'eau pure, privée d'air, ne paraît avoir aucune action sur les couleurs fixées sur la laine au moyen de mordans convenables; les couleurs solubles dans l'eau, et non fixées par des mordans, comme la dissolution sulfurique d'indigo, l'orseille, etc., s'affaiblissent au contraire avec rapidité.

Des étoffes en laine, soie et coton, teintes de couleurs diverses, prises parmi les plus fugaces et les plus solides, comme, parmi les premières, l'indigo et le bleu de Prusse, ont été exposées à la lumière directe du soleil dans les circonstances suivantes : 1°. dans un flacon vidé d'air et renfermant un sel desséchant; 2°. dans un flacon plein d'air sec; 3°. dans un flacon plein d'air saturé d'humidité; 4°. dans l'atmosphère; 5°. dans un flacon contenant de la vapeur d'eau pure sans air; 6°. dans un flacon plein d'hydrogène sec; 7°. dans un flacon rempli d'hydrogène saturé d'humidité.

Il résulte des expériences de l'auteur que toutes les couleurs s'altèrent plus ou moins sous l'influence de ces divers agens, mais dans des degrés fort divers. Ainsi les étoffes teintes au curcuma s'altèrent dans le vide par l'effet seul de la lumière, tandis que

l'orseille s'y conserve. L'indigo est, dans le même cas, indélébile, et le bleu de Prusse devient blanc.

Une remarque curieuse de l'auteur, c'est que cette propriété de s'altérer dans leur nature ne peut point distinguer les matières colorantes d'origine organique de plusieurs substances incolores de même origine. Celles-ci, en effet, placées dans les mêmes circonstances, éprouvent des altérations analogues, mais qui sont en général moins frappantes, n'ayant pas pour résultat une décoloration sensible à tous les yeux. Il faut aussi, quant au temps nécessaire pour la décoloration, faire entrer en ligne de compte la quantité comparative de couleur appliquée sur chaque étoffe : des bleus clairs d'indigo sont beaucoup plus promptement altérés dans leur teinte que les bleus foncés.

En comparant les diverses étoffes entre elles, teintes de la même couleur et dans les mêmes circonstances, M. *Chevreul* trouve que les résultats qu'il a obtenus ôtent toute généralité à l'opinion habituellement admise que la laine a plus d'affinité pour les matières colorantes que le ligneux, base des tissus végétaux. Ainsi dans le vide sec la lumière est sans action sur le rocou fixé au coton et à la soie, et altère sensiblement celui qui est fixé à la laine. Dans la vapeur d'eau, la lumière détruit le rose de carthame fixé à la laine et à la soie, tandis que le coton passe seulement à une teinte un peu plus violâtre. Au contraire, dans les mêmes circonstances, l'orseille, fixée sur le coton, se décolore, tandis que

la même matière reste solide sur la laine et la soie. En étudiant les sept circonstances mentionnées plus haut, l'auteur arrive aux conclusions suivantes :

1°. *Action de la lumière seule dans le vide.* A l'exception du bleu de Prusse, les étoffes teintes par les couleurs même fugaces avaient conservé, après deux ans d'exposition au soleil dans le vide, une fraîcheur et une hauteur de ton bien remarquables, et qui ont prouvé que la lumière n'est pas l'agent unique ni même principal de la décoloration.

2°. *Dans l'air sec,* la lumière apporte des changemens plus notables, mais qui varient selon les couleurs et les tissus. Ils sont peu prononcés sur l'indigo surtout fixé au coton et à la laine ; l'orseille, détruite sur le coton, subsiste encore, quoique fort affaiblie, sur la laine et la soie ; le rocou, encore rouge sur le coton, est détruit sur la laine ; le jaune de curcuma et le rose de carthame sont entièrement décolorés sur les tois tissus.

3°. *Dans l'air humide,* le bleu de Prusse n'est pas plus altéré que dans l'air sec ; mais l'indigo sur le coton, le curcuma et le rocou sur la même étoffe, y éprouvent au contraire des changemens et plus complets et plus rapides.

4°. *Dans l'atmosphère*, les effets de la lumière sur le bleu de Prusse, l'indigo fixé à la laine et le carthame, sont semblables à ceux éprouvés dans l'air sec. L'altération est plus forte sur l'indigo fixé au coton et à la soie, sur l'orseille et le curcuma, et presque égale à celle de l'air humide sur le rocou.

5°. *La vapeur d'eau sans air* agit à l'aide de la lumière plus rapidement sur le bleu de Prusse que la lumière seule; elle altère le curcuma, le rocou fixé au coton et à la laine, le carthame fixé à la laine, l'orseille fixée au coton, et cependant, ce qui est remarquable, elle n'affaiblit que légèrement le carthame sur le coton et l'orseille fixée à la soie et à la laine.

6° et 7°. *L'hydrogène sec et l'hydrogène humide* donnent des résultats semblables à ceux du vide sec et du vide saturé de vapeur d'eau : ainsi un gaz sans action chimique sur les étoffes n'exerce aucune influence sur leur décoloration.

M. *Chevreul* tire de ses expériences des applications pratiques relatives à l'épreuve des étoffes teintes et aux conséquences de ces épreuves; il cite ce fait singulier que l'acide sulfo-indigotique, si altérable sur le coton et la laine, est plus stable sur la soie que l'indigo lui-même.

Enfin, un résultat général de ces expériences est que, pour les matières colorantes, la lumière n'est pas l'unique agent de leur altération, et que l'air et la vapeur d'eau interviennent pour une grande part dans les phénomènes de décoloration qui lui étaient ordinairement attribués. (*Bibl. univ.*, mai 1837.)

Nouvelle préparation de l'éther iodhydrique; par M. Bonnet.

Dans une cornue tubulée, munie d'un récipient qu'on refroidit un peu, on met parties égales d'iode

et d'alcool d'une densité de 0,85; on fait ensuite passer dans la cornue un courant d'hydrogène sulfuré, jusqu'à ce que tout l'iode soit disparu; la liqueur se trouve alors blanche: on distille; il passe dans le récipient de l'alcool avec de l'éther iodhydrique; on ajoute de l'eau qui précipite l'éther, on met cet éther en contact avec de la potasse caustique pendant deux heures au moins, pour lui enlever un peu d'odeur analogue à celle de l'éther thialique de M. *Zeise;* puis on la distille sur la potasse, qui finit par lui enlever cette odeur et son eau.

Ainsi obtenu l'éther iodhydrique est incolore et a son odeur propre. On obtient autant d'éther qu'on a employé d'iode. L'éther obtenu par l'ancien procédé retenait une odeur alliacée, provenant du phosphore qu'on employait, odeur qu'on lui enlevait difficilement. (*Acad. des sciences*, 11 déc. 1837.)

De l'action de l'alcool et de l'esprit de bois sur les sels halogènes; par LE MÊME.

Ether bromhydrique. — L'auteur a préparé cet éther en distillant du brome avec de l'alcool et de l'antimoine, etc. Cet éther est un liquide incolore, d'une odeur éthérée, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et l'éther, desquels l'eau le précipite; il bout à 41 degrés; sa densité est de 1,355 à la température de 10 degrés et sous la pression de $0^m,76$.

Cet éther est décomposable par le feu, l'acide sulfurique. Sa formule est $C^8 H^8$, $H^2 Br^2$.

Bromhydrate de méthylène. — En distillant ensem-

ble du brome, de l'esprit de bois et de l'antimoine, on obtient un liquide incolore qui est du bromhydrate de méthylène, dissous dans l'esprit de bois; on ajoute de l'eau; ce corps se précipite; on le met en contact avec du chlorure de calcium fondu et on le distille sur ce dernier corps.

Le bromhydrate de méthylène est un liquide incolore, d'une odeur agréable, mais pénétrante, qui pique bientôt le nez et produit un larmoiement tellement fort que trois fois l'auteur a été obligé de renoncer à sa préparation : sa vapeur produit le même effet; très volatil, soluble dans l'alcool et l'éther, desquels l'eau le précipite, mais non en totalité, il est décomposable par le feu.

L'auteur présume que sa composition, d'après les circonstances qui l'ont produit, serait de

$$C^4 H^4, Br^2 H^2.$$

(*Acad. des sciences*, 20 février 1837).

Nouvelle combinaison de l'esprit de bois; par MM. Dumas et Peligot.

En continuant leurs recherches sur l'éthérification, les auteurs ont constaté l'existence d'un nouvel acide résultant de l'action de l'acide carbonique sur l'esprit de bois. Cet acide, auquel par conséquent convient le nom de *carbo-méthylique*, se trouve à l'état de combinaison dans un nouveau sel, le carbo-méthylate de baryte.

Ce sel, dont la composition est $Ba\ O,\ C^2 O^4 + C^4 H^4,\ C^2 O^2,\ H^2 O$, est blanc, nacré, soluble dans l'eau et parfaitement stable à l'air ou dans le vide. Dissous dans l'eau, il se décompose bientôt spontanément, même à la température ordinaire, en carbonate de baryte, acide carbonique et esprit de bois. Cette décomposition est singulièrement activée par la chaleur, et bien avant l'ébullition de l'eau elle paraît déjà complète. (*Institut*, n° 202, mars 1837.)

Sur le carbo-vinate de potasse; par LES MÊMES.

En faisant passer du gaz carbonique sec à travers une dissolution de baryte dans l'esprit de bois, les auteurs ont obtenu le carbo-méthylate de baryte. Ce produit nouveau étant obtenu, les auteurs ont conçu l'espoir que les carbo-vinates ne seraient pas aussi difficiles à préparer qu'on l'eût supposé *à priori*. Cependant, lorsqu'il a été question de soumettre cette vue à l'expérience, ils ont été arrêtés par une difficulté particulière. L'esprit de bois dissout la baryte anhydre, et l'alcool ne possédant pas cette propriété, ils ont cherché si, à défaut d'un oxide métallique anhydre soluble dans l'alcool, ils ne trouveraient pas quelque utilité dans l'emploi d'une solution alcoolique d'ammoniaque.

En faisant passer du gaz carbonique sec à travers une solution d'ammoniaque sec dans l'alcool absolu, ils ont obtenu un sel qui n'a pas offert les propriétés du carbo-vinate d'ammoniaque; ils ont essayé alors

l'action de l'acide carbonique sec sur une dissolution alcoolique de potasse faite avec de la potasse chauffée au rouge, et de l'alcool absolu et très concentré. Comme l'action s'opère avec chaleur, on a eu soin de la rendre lente et de refroidir le vase où elle se produisait. La matière cristalline qui se forme est bientôt assez abondante pour faire prendre la liqueur en masse. On ajoute alors un volume d'éther anhydre, égal à celui de la liqueur, et on jette le tout sur un filtre. En lavant le produit avec de l'éther anhydre, il reste un mélange de carbonate de potasse, de bicarbonate de potasse et de carbo-vinate de potasse. Pour extraire ce dernier sel, il suffit de laver le résidu avec de l'alcool absolu, qui le dissout, et d'ajouter à la liqueur filtrée de l'éther anhydre, qui le précipite. Le liquide filtré sur-le-champ donne un produit qui, séché dans le vide, consiste en carbo-vinate de potasse pur.

L'analyse de ce sel a donné très exactement la formule suivante :

$$KO, C^2 O^2 ; C^8 H^8, C^2 O^2, H^2 O.$$

Ce sel est nacré, comme gras. Il se décompose au feu en donnant du gaz carbonique, un gaz inflammable, un fluide éthéré, du carbonate de potasse et du charbon. Dissous dans l'eau, il se change rapidement en bicarbonate de potasse. Dissous dans l'alcool faible, ou contenant seulement quelques traces d'eau, il éprouve le même changement et laisse déposer ce sel sous forme de lames nacrées que l'on confondrait

avec celles que le carbo-vinate fournit. Mais ce bicarbonate renferme très exactement

$$K O, C^2 O^2; H^2 O, C^2 O^2.$$

Cette conversion rapide et facile du carbo-vinate de potasse en bicarbonate de potasse laisse bien peu d'espoir d'isoler l'acide carbonique; cependant il est évident maintenant que cet acide existe, et que ses propriétés intéressent de très près la théorie de la fermentation. (*Institut*, . 206, avril 1837.)

Nouvel acide provenant de l'action des acides sur le sucre d'amidon; par M. Peligot.

En mettant du sucre d'amidon dissous dans l'eau en contact avec la chaux, la baryte, même à froid, ces bases perdent, au bout d'un certain temps, leurs propriétés alcalines, et se trouvent saturées par un acide nouveau très énergique, qui prend naissance par leur simple contact avec le sucre, et qui forme immédiatement avec elles un sel parfaitement neutre. Cet acide peut être obtenu plus facilement encore en mettant le sucre d'amidon sec, fondu à la température de 100 degrés, en contact avec l'hydrate de baryte cristallisé. A peine le contact a-t-il lieu qu'une vive réaction se manifeste; la matière se tuméfie, la température s'élève beaucoup, et en quelques instans la transformation du sucre en acide se trouve opérée. On dissout alors le sel de baryte dans l'eau et l'on précipite l'acide, au moyen du sous-acétate de plomb dissous, en ajoutant ce sel par portions,

afin de séparer d'abord une matière colorante brune qui prend naissance dans cette réaction, du moins en opérant au contact de l'air. Le dernier précipité obtenu est incolore et renferme l'acide à l'état de sel de plomb basique; on peut alors l'isoler par les moyens ordinaires.

Indépendamment de cet acide, il se produit un autre corps non volatil qui possède la propriété de réduire immédiatement à froid les sels d'argent et de mercure.

La formation si facile d'un acide par le contact du sucre d'amidon ou de raisin avec les bases, montre combien il est intéressant dans la fabrication du sucre de betteraves de ne pas employer trop de chaux dans la défécation du jus: en effet, bien que la chaux n'altère pas ce dernier sucre, elle agit, si elle est en excès, sur le sucre analogue au sucre de raisin, auquel le sucre ordinaire donne naissance si facilement sous l'influence de la chaleur des acides ou de la fermentation. Il y a donc là un double écueil à éviter : on doit craindre à la fois l'intervention des acides, qui décomposent le sucre qu'on veut extraire, et l'action des alcalis, qui agissent sur le sucre d'amidon résultant de cette décomposition. (*Acad. des sciences*, 3 juillet 1837.)

Sur le sulfure d'azote; *par M.* SOUBEIRAN.

L'auteur obtient le sulfure d'azote par la réaction du gaz ammoniaque sur le chlorure de soufre, mais dans des circonstances différentes de celles qui ont

été étudiées par M. *Martens*. Il fait arriver le gaz desséché dans un vaste récipient; il y plonge une petite capsule contenant une faible quantité de chlorure de soufre, qu'il renouvelle quand l'action est épuisée. Il se forme une matière floconneuse d'un vert sale qu'on abandonne pendant vingt-quatre heures dans une atmosphère d'ammoniaque; le produit de cette opération est un mélange d'hydrochlorate d'ammoniaque et de sulfure d'azote, qu'on traite par l'eau, qui ne dissout que le sel ammoniacal.

La réussite de l'opération exige diverses précautions. Il faut en effet :

1°. Se servir de chlorure de soufre saturé de chlore;

2°. Empêcher que la température ne s'élève par la réaction de l'ammoniaque sur le chlorure de soufre : à cet effet, se servir d'un vaste récipient, et n'ajouter le chlorure de soufre que par petites parties à la fois;

3°. Tenir l'ammoniaque toujours en grand excès par rapport au chlorure de soufre;

4°. Laver avec rapidité le mélange de sulfure d'azote et d'hydrochlorate d'ammoniaque, et dessécher le sulfure d'azote en le comprimant d'abord dans du papier sans colle, et en l'exposant ensuite dans le vide sec.

Les propriétés principales du sulfure d'azote sont les suivantes : il a une couleur jaune-citron, il est inodore. Il est d'abord sans saveur, mais il développe bientôt une saveur âcre très prononcée.

Il détone avec violence par le choc ou par l'application brusque de la chaleur; si l'on a la précaution de le mélanger avec une matière inerte, il se décompose tranquillement, vers 140 degrés, en soufre et azote.

L'eau en dissout peu; mais elle le transforme peu à peu, à l'aide de la chaleur, en hyposulfite d'ammoniaque.

L'alcool et l'éther en dissolvent davantage. Quand ce dernier est bien pur et bien sec, après son évaporation, il laisse le sulfure d'azote cristallisé.

Les alcalis le changent promptement en ammoniaque et en hyposulfite; avec les acides, il donne de l'ammoniaque, du soufre et de l'acide sulfureux.

Le sulfure d'azote est formé de deux atomes d'azote (deux volumes) et de trois atomes de soufre. Il correspond, dans la série des sulfures, à l'acide des nitres dans la série des corps oxigénés : c'est de l'acide nitreux dans lequel l'oxigène est remplacé par le soufre. Le sulfure d'azote a le caractère général des amides; en s'appropriant de l'eau, il se change en ammoniaque et en un acide. (*Acad. des sciences*, 2 octobre 1837.)

Action de l'acide sulfurique sur l'hydrure de benzoyle; par M. A. LAURENT.

Lorsqu'on fait réagir l'acide sulfurique de Nordhausen sur l'essence d'amandes amères, les deux corps se combinent avec dégagement de chaleur et se solidifient en une masse fibreuse. Si l'on verse de

l'eau sur celle-ci, il se forme deux couches, dont l'inférieure est acide, et la supérieure huileuse.

La couche huileuse, qui se solidifie peu à peu, offre une composition constante $2\ Bz + \frac{1}{2}\ H^2 o$; mais elle peut se présenter sous deux formes cristallines différentes et incompatibles.

Le liquide qui forme la couche inférieure est, suivant M. *Laurent*, de l'acide formio benzoylique. Il se forme aux dépens de l'acide hydrocyanique, lequel se décompose sous l'influence de l'eau et de l'acide sulfurique, en donnant naissance à du sulfate d'ammoniaque et à de l'acide formique, qui, à l'état naissant, se combine avec de l'hydrure de benzoyle pour former de l'acide formio-benzoylique. (*Acad. des sciences*, 27 août 1837.)

Sur le gluten; par M. Payen.

M. *Payen* a présenté à la Société philomathique un échantillon de gluten diaphane, incolore, plus pur que n'auraient pu le donner les procédés connus.

On malaxe sous une pluie fine d'eau distillée de la pâte de farine de blé consistante et préparée depuis deux heures. La substance glutineuse recueillie est étendue en couches minces sur des vases plats en porcelaine et promptement desséchée à basse température dans un courant d'air sec ou dans le vide; on la réduit alors en poudre fine et on l'épuise par l'éther chaud, filtrant goutte à goutte ou ajouté, puis décanté au moins vingt fois successivement. On lave de la même façon le résidu par l'alcool froid, puis

par environ six fois son volume d'alcool bouillant. On fait macérer à chaud, à diverses reprises, dans l'alcool uni avec o 4 de son volume d'eau, et chaque fois on filtre en entretenant la température. Les solutions rapprochées au tiers par une distillation dans le vide, puis au dixième dans une capsule, laissent un dépôt membraniforme qu'on lave et qu'on dessèche. On recommence deux fois toute la série des mêmes opérations, afin d'éliminer notamment ce qui restait des matières grasses, aromatiques, et des substances azotées étrangères, et l'on obtient le gluten dans l'état de pureté parfaite. (*Institut*, n° 202, mars 1837.)

Amidon extrait du lichen d'Islande; par LE MÊME.

Ce produit, blanc, diaphane, est en lames étendues, minces, ondulées, souples lorsqu'elles ne sont pas fortement desséchées, d'une consistance en quelque sorte membraneuse, analogue à celle du lichen lui-même; susceptibles d'être gonflées par l'eau froide et de se dissoudre dans l'eau chauffée à 80° c.

Tous ces caractères et quelques autres rapprochent beaucoup l'amidon du lichen de celui que l'on obtient en chauffant la fécule pure jusqu'à + 140° c. dans dix fois son poids d'eau, puis desséchant dans le vide.

Cette substance offre donc un des nombreux degrés d'agrégation qui réalisent dans l'amidon une sorte de protée capable de tromper les observateurs par des changemens de formes inattendus, bien

que dans la composition élémentaire des divers produits de ses simples transformations, comme dans ses propriétés chimiques les plus tranchées, ce singulier principe immédiat organique conserve et reproduise des témoignages irrécusables de son origine, de sa nature spéciale et de son identité.

Le procédé d'extraction suivi par l'auteur consiste à épuiser successivement le lichen, préalablement mis en poudre, par l'eau, l'éther, l'alcool anhydre et à o, 6; ensuite par une solution de soude à 35° étendue de 200 fois son poids d'eau, et enfin par l'acide chlorhydrique liquide étendu de 100 volumes d'eau. On lave alors jusqu'à disparition complète des dernières traces d'acide; on fait dissoudre au bain-marie dans l'eau chauffée de 85 à 90°; la solution filtrée, évaporée à sec dans le vide, laisse un produit qui tapisse les parois de la capsule et cède encore des traces de matière colorante, etc., à l'eau, l'alcool et l'éther. Après ces dernières épurations on le fait dessécher dans le vide et on l'obtient exempt de toutes matières étrangères. (*Institut*, n° 206, avril 1837.)

Produits de la résine dans la fabrication du gaz pour l'éclairage; par MM. Walter *et* Pelletier.

Voici les résultats auxquels les auteurs ont été conduits dans leur travail :

1°. Au moment où la résine tombe dans un cylindre chauffé au rouge-cerise, comme cela se pratique dans un des procédés pour la fabrication du gaz d'éclairage (procédé Mathieu), il se forme

concurremment avec ce gaz un certain nombre de produits très hydrogénés, que les auteurs sont parvenus à isoler par l'application des moyens que fournit la chimie analytique;

2°. Parmi ces substances, on doit remarquer trois carbures d'hydrogène nouveaux, désignés par les auteurs sous les noms de rétinnaphte, de rétinyle et de rétinole, tous les trois liquides, et deux carbures d'hydrogène solides, la naphtaline, déjà connue, et la métanaphtaline, substance nouvelle;

3°. La rétinnaphte est un liquide très léger, volatil; sa composition, déterminée par l'analyse et la densité de la vapeur, peut être représentée par $C^{28} H^{16}$; par conséquent ce corps est au moins isomère d'un hydrogène carboné, encore hypothétique, qui paraît jouer un grand rôle dans les composés benzoïques, s'il n'est lui-même cet hydrogène; il donne lieu à une série de composés nouveaux décrits par les auteurs;

4°. Le rétinyle est un nouveau sesqui-carbure d'hydrogène, représentable par la formule $C^{36} H^{24}$, et susceptible de se transformer, par l'action du chlore, du brome et de l'acide nitrique, en composés qui offrent aussi une série de combinaisons nouvelles;

5°. Le rétinole est un nouveau bicarbure d'hydrogène de la formule $C^{64} H^{32}$, différent du bicarbure d'hydrogène de M. *Faraday*, $C^{24} H^{24}$, et par sa constitution et par ses propriétés chimiques;

6°. La métanaphtaline est une substance nouvelle

différente de la naphtaline par ses propriétés, mais isomère avec elle quant à sa composition, substance remarquable par son éclat, sa beauté, son indifférence chimique, propriété qui la rapproche de la paraffine, dont cependant elle diffère totalement par ses propriétés et sa composition. (*Acad. des sciences*, 12 juin 1837.)

Préservation des substances végétales par le sublimé corrosif; par M. Letellier.

La conservation des matières animales par le deutochlorure de mercure a suggéré l'idée de recourir à la même substance pour préserver de la corruption les substances végétales exposées à l'air et à l'humidité; mais ces deux classes de corps organisés ayant une composition toute différente, on ne devait pas attendre que les mêmes réactions se produisissent; et en effet, lorsque des bois imbibés de sublimé, puis séchés convenablement, sont mis à macérer dans l'eau froide, ils abandonnent à cette eau tout le sel métallique dont ils avaient été chargés, de sorte que le procédé est complétement inutile et peut devenir fort dangereux. Si le même inconvénient n'a pas lieu pour les substances animales, c'est que la gélatine et autres principes immédiats se combinent avec le sel mercuriel et forment un composé insoluble et imputrescible. Pour obtenir le même résultat avec les substances végétales il faut donner lieu à la formation d'un pareil composé, et pour cela, après que les substances ont été imbibées à froid d'une solution

concentrée de sublimé, puis suffisamment séchées, on les plonge dans une solution chaude de 1 partie de gélatine sur 8 parties d'eau. Par ce moyen tout le sel est décomposé, et si plus tard on expose à une longue macération dans l'eau le corps ainsi préparé, cette eau, quoique fortement colorée par l'excès de la gélatine, ne donne pas de traces de sel mercuriel par l'ammoniaque.

Des toiles préparées par ce moyen ont été conservées depuis plusieurs mois sans qu'il s'y développât la moindre moisissure, tandis que d'autres toiles non préparées et placées d'ailleurs dans les mêmes circonstances étaient toutes couvertes de longs byssus. (*Acad. des sciences*, 3 juillet 1837.)

Nouveaux composés éthérés obtenus de l'acide stéarique; par M. LASSAIGNE.

M. *Lassaigne* a obtenu ces composés en traitant l'acide stéarique par un mélange d'alcool et d'acide sulfurique, ou par un mélange du même acide avec l'esprit de bois. Le premier de ces composés est désigné sous le nom d'*éther stéarique*, et le second sous celui de *stéarate de méthylène.*

L'éther stéarique présente les propriétés suivantes : il est solide, blanc, et demi-transparent, comme la cire; sa densité est moins grande que celle de l'eau; son odeur peu prononcée est légèrement éthérée; il est sans saveur et sans action sur le papier de tournesol.

La fusibilité de ce composé est si grande, qu'il

fond lorsqu'on le presse entre les doigts un peu chauds, ou qu'on le frotte dans le creux de la main; son point de fusion est à + 27° centig. Il est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, et plus à chaud qu'à froid. Traité à chaud par une solution de potasse caustique, il se décompose peu à peu à la manière des éthers du troisième genre, en reproduisant de l'acide stéarique, qui reste uni à la potasse, et de l'alcool, qui se dégage avec la vapeur d'eau.

L'analyse de cet éther a démontré qu'il était composé de

Acide stéarique	87,91
Éther hyratique...........	12,09
	100,00

ou 1 atome d'acide stéarique combiné à 1 atome d'éther.

Le stéarate de méthylène, préparé en chauffant l'acide stéarique avec un mélange d'acide sulfurique et d'esprit de bois, est solide, plus léger que l'eau; il se présente en masse cristallisée confusément, un peu jaunâtre et demi-transparente; son odeur est très faible. Il se ramollit entre les doigts chauds, et fond bientôt; son point de fusion est à + 33° centig.; il est sans action sur le tournesol, insoluble dans l'eau, et décomposé à chaud par les solutions alcalines.

Ce composé, par le rapport qui existe entre ses élémens, semble se rapprocher de l'oxalate de méthylène et des composés analogues. (*Acad. des sciences*, 10 juillet 1837.)

Production artificielle des rubis; par M. GAUDIN.

Pour obtenir les substances analogues au rubis, M. *Gaudin* fait usage d'un chalumeau d'une seule pièce formée de deux cylindres concentriques creux, en platine, communiquant chacun, par l'une de leurs extrémités, l'un avec un réservoir d'hydrogène, l'autre avec un réservoir d'oxigène, tandis que les deux autres extrémités sont percés d'ouvertures convergentes destinées à mieux opérer le mélange des gaz.

On sait depuis long-temps que l'alumine est fusible à gaz oxigène et hydrogène, mais on n'avait pas encore cherché à fondre cette terre en globules de plusieurs millimètres de grosseur. Ayant soumis à l'action de son chalumeau un morceau d'alun à base de potasse, M. *Gaudin* obtint un globule parfaitement rond et limpide. Le tube en platine ayant été perforé et fondu en plusieurs points, il eut, après le refroidissement, au lieu d'un sphéroïde limpide, un globule allongé opaque, et tapissé intérieurement de cristaux qui peuvent être rapportés au cube ou au rhomboèdre. Ces cristaux raient le cristal de roche, la topaze, le grenat, le rubis spinelle. Ils se comportent donc sous le rapport de la dureté comme le rubis ordinaire. Ces cristaux paraissent être composés seulement d'alumine, attendu que la potasse se volatilise à la haute température à laquelle l'alun est soumis.

Ayant fait exécuter un appareil plus fort que celui

dont il s'était servi d'abord, il soumit à l'expérience de l'alun ammoniacal mêlé avec quatre ou cinq millièmes de chromate de potasse, le tout calciné préalablement; il donna à cette matière la forme d'une calotte sphérique afin d'obtenir un maximum d'effet, en dirigeant la flamme dans la partie concave. En peu d'instans, la surface intérieure de cette calotte fut recouverte de globules d'un beau rouge de rubis légèrement translucides, et dont quelques uns présentaient la forme et le clivage du rubis.

M. *Malaguti*, qui a eu occasion d'analyser ces globules, les a trouvés composés de quatre-vingt dix-sept parties d'alumine, d'une partie d'oxyde de chromate, et de deux parties de silice et de chaux, composition analogue à celle du rubis. (*Acad. des sciences*, 27 août 1837.)

Essai des matières d'argent par la voie humide; par M. GAY-LUSSAC.

L'auteur a remarqué que le sulfure d'argent n'est pas très facilement attaqué par l'acide nitrique; en sorte que si l'argent soumis à l'essai contenait quelques millièmes de sulfure d'argent, il pourrait arriver que ce sulfure ne fût pas dissous, et conséquemment que le titre de l'argent fût estimé trop bas. Ce cas n'aurait lieu, toutefois, que parce qu'on n'aurait pas employé l'acide nitrique d'une force assez grande et en quantité suffisante. Quoi qu'il en soit, lorsque l'argent contient du sulfure et qu'il en reste d'indissous dans la solution nitrique, on s'en aperçoit

facilement à l'apparition d'une poudre très ténue, mais pesante, de couleur noire, qui se distingue de l'or contenu quelquefois dans l'argent par une apparence moins floconneuse. Au lieu de mettre une nouvelle quantité d'acide nitrique, M. *Gay-Lussac* préfère ajouter un volume d'acide sulfurique concentré de 5 à 6 centimètres cubes. La dissolution du sulfure s'opère à l'instant; mais l'acide sulfurique doit être exempt d'acide muriatique; s'il ne l'était pas, il suffirait de le faire bouillir quelque temps, et de rejeter la partie qui aurait passé à la distillation. (*Ann. de chim. et de phys.*, n° 10, 1836.)

Produits de la combustion lente de la vapeur alcoolique et de la vapeur éthérée autour d'un fil de platine incandescent; par M. Martens.

1°. La vapeur d'alcool et celle de l'esprit de bois éprouvent autour du fil de platine chauffé au rouge une combustion imparfaite, qui leur enlève une certaine quantité d'hydrogène, et les transforme en de nouveaux composés, analogues à ceux que l'on obtient en les distillant avec un mélange de peroxyde de manganèse et d'acide sulfurique.

2°. Les produits de la combustion lente de l'alcool et de l'esprit de bois sont analogues l'un à l'autre, si l'on considère l'aldéhyde comme un corps isomère à l'acétate d'éther alcool, et le composé du docteur *Grégory* comme un formiate tribasique d'éther méthylène.

3°. De même que l'alcool, en s'acidifiant dans l'air

sous l'influence du noir de platine, se transforme en acide acétique, de même aussi, en subissant la combustion lente qui donne naissance au phénomène de la lampe sans flamme, il se transforme partiellement en cet acide qui, se trouvant à l'état naissant en présence de la vapeur alcoolique, se combine avec elle en l'éthérisant, surtout sous l'influence de la température élevée maintenue par le fil de platine incandescent; d'où la variété d'éther acétique qui constitue l'aldéhyde, et qui, quoique subissant plus difficilement la combustion lente que l'alcool, finirait cependant aussi, sous l'influence oxidante prolongée du fil de platine, par être transformée en acide acétique, après que tout l'alcool aurait subi la combustion lente qui le transforme en aldéhyde;

4°. L'esprit de bois qui se transforme sous l'influence du noir de platine et de l'air en acide formique, subit aussi, lors de la combustion lente autour du fil de platine incandescent, une transformation analogue; mais l'acide formique produit n'est pas d'abord libre; il éthérifie au moment de sa formation de la vapeur d'esprit de bois et se combine avec elle en donnant naissance à un formiate basique d'éther méthylène.

5°. L'éther ordinaire s'acétifie presqu'entièrement par l'effet de la combustion lente, sous l'influence d'un fil de platine chauffé au rouge; en même temps il se forme un peu d'aldéhyde qui, uni à l'acide acétique produit, constitue l'*acide lampique*, acide auquel il conviendrait plutôt de donner le nom d'acide

éthérique pour rappeler son origine. (*Institut*, n° 217. juillet 1837.)

Sur les éthers des acides pyrogénés et l'action du chlore sur l'éther pyromucique; par M. MALAGUTI.

L'auteur est parvenu à préparer les éthers pyrocitrique, pyrotartrique, pyromucique, en faisant agir l'alcool sur l'acide organique en présence de l'acide hydrochlorique.

Les propriétés de ces trois éthers sont celles que présentent tous les éthers composés.

Leur analogie confirme entièrement l'analyse des acides pyrogénés d'où ils dérivent.

M. *Malagüti* a porté son attention sur un fait fort curieux de chimie organique.

Un volume d'éther pyromucique se combine avec deux volumes de chlore, sans que rien se dégage, et sans que la qualité du composé soit changée. Il paraît, d'après l'auteur, que le chlore se combine à l'acide de l'éther, le transforme en un nouvel acide qui, persistant dans sa combinaison avec l'hydrogène bicarbonné hydraté, constituerait un nouvel éther composé.

M. *Malaguti* appuie son opinion, d'abord sur l'analyse du nouveau produit, qui représente de l'éther pyromucique, plus du chlore; ensuite, sur la manière d'agir de la potasse. En effet, si l'on échauffe de l'éther pyromucique traité par du chlore avec une dissolution concentrée de potasse, il y a une vive réaction, un dégagement notable d'alcool, et

dans le résidu on ne trouve pas d'acide pyromucique. La composition de ce produit, que l'auteur appelle éther chloro-pyromucique, est représentée par la formule suivante :

$$C^{10} H^{6} O^{5} Cl^{8} + C^{8} H^{10} O.$$

L'éther chloro-pyromucique est liquide, d'une odeur forte, mais agréable, non volatil, et d'une densité spécifique = 1,496.

L'éther pyromucique est cristallisé, d'une odeur forte et désagréable, volatil, et d'une densité spécifique = 1,297. Tels sont les caractères physiques qui séparent ces deux corps, dont l'un donne naissance à l'autre par une simple addition de chlore. (*Acad. des sciences*, mai 1837.)

Sur l'ozocérite; par LE MÊME.

En étudiant les produits pyrogénés de l'ozocérite de Zietrisika, l'auteur a vu que l'un des produits les plus abondans, c'est la paraffine; de sorte que l'ozocérite pourrait être considéré comme une source très riche de cette substance. Il a remarqué aussi un produit particulier, mais beaucoup moins abondant : c'est une matière qui a la même composition et plusieurs caractères de la paraffine; mais elle en diffère par la densité, la fusibilité et la manière de se comporter à l'action de la chaleur. Cette matière est nommée par lui *cire de l'ozocérite*, parce qu'une fois fondue, elle a une ressemblance frappante avec la cire blanchie des abeilles.

La cire de l'ozocérite est blanche, a l'éclat nacré, translucide, inodore, insipide, grasse au toucher; elle fond entre + 56° et + 58° c. en un liquide incolore, transparent, qui se fige en une masse demi-transparente rappelant la cire des abeilles, et à consistance pareille à celle de la cétine; sa densité à + 17° c. est 0,904: elle est peu soluble dans l'éther froid, très soluble dans l'éther bouillant, d'où elle précipite par le refroidissement en flocons amorphes; quand on la dissout à chaud dans l'alcool, sa dissolution en se refroidissant se fige en une masse cristalline qui, comprimée entre du papier, présente une couche de paillettes d'un nacré si éclatant qu'il semble de l'argent mat; elle distille à + 300 degrés environ, en se décomposant en partie en gaz carburés inflammables, en paraffine, en charbon et en huile jaunâtre dont l'odeur rappelle celle de la cire des abeilles brûlée; débarrassée de son huile par la pression et les lavages à l'éther, elle est douée des mêmes caractères qu'avant la distillation; sa composition est la même que celle de la paraffine. (*Institut*, n° 201, mars 1837.)

Sur l'huile essentielle de pommes de terre; par M. Cahours.

L'analyse que M. *Dumas* a faite de l'huile essentielle de pommes de terre ayant fixé pour sa composition la formule $C^{20} H^{24} O^{2}$, qui correspond à quatre volumes de vapeur, l'auteur a pensé que ce

composé pouvait être rangé dans la classe de l'alcool et de l'esprit de bois, ce qui l'a engagé à en faire une étude approfondie. En effet, le nombre obtenu par la densité de vapeur de cette substance diffère peu du nombre donné par le calcul dans l'hypothèse où sa constitution serait telle qu'un volume serait représenté par un volume d'un hydrogène carboné $C^5 H^3$ et un volume de vapeur aqueuse, de telle sorte que la formule précédente pourrait être décomposée ainsi qu'il suit ($C^{20} H^{20} H^4 O^2$). Dans le but de vérifier cette hypothèse, M. *Cahours* entreprit des expériences qui semblent avoir décidé la question. Parmi les résultats qu'il a obtenus, on citera les suivans :

L'huile traitée par l'acide sulfurique, concentrée à une douce chaleur et même à la température ordinaire, donne naissance à un acide bien distinct, ayant pour radical $C^5 H^5$. Cet acide, mis en contact avec les bases, forme des composés solubles dont l'analogie de composition avec les sulfovinates est incontestable : ainsi le sel de baryte, par exemple, est représenté par la formule :

$$S O^3 Ba O + S O^3, C^{20}, H^6 O^3.$$

Ces sels, du reste, sont faciles à distinguer l'un de l'autre par leurs caractères.

Si l'on met l'huile en contact avec l'iode et le phosphore, il se dégage une matière éthérée dont l'odeur est légèrement alliacée, dont le point d'ébullition est moins élevé que celui de l'huile primi-

tive, et qui peut se représenter de la même manière que l'éther hydriodique. (*Acad. des sc.*, 27 févr. 1837.)

Sur la composition du lait; par M. Donné.

Observé au microscope, le lait paraît composé de globules de diverses grosseurs, nageant dans un liquide. Leuwenhoëck regardait ces globules comme formés par la matière grasse et par le caséum : cette opinion a été admise depuis par la plupart des observateurs, et M. Raspail dit qu'ils sont, les uns albumineux, les autres oléagineux. Ces globules ne passent pas au travers du papier : ils restent sur le filtre avec la crème; le liquide qui passe ne contient pas de globules, mais le caséum s'y trouve en dissolution, et on le précipite au moyen des acides. L'éther dissout entièrement tous les globules laiteux, et on ne retrouve plus que des gouttes oléagineuses, sans forme déterminée.

Les alcalis, tels que l'ammoniaque, la potasse et la soude, ne dissolvent pas les globules du lait à froid; un grand nombre échappent même à l'action de ces agens après l'ébullition.

Cette résistance des globules laiteux aux alcalis dépend, suivant M. *Donné*, d'une membrane particulière qui enveloppe chaque globule; ces petits corps sont d'ailleurs entièrement formés par le beurre, ainsi que le démontre leur solubilité dans l'éther.

On doit donc considérer le lait comme composé de sérum, dans lequel le caséum est en dissolution, comme la fibrine dans le sérum du sang : ce sérum contient en suspension des globules formés de matière grasse et d'une enveloppe.

Le lait de femme, ceux de vache, de chèvre et d'ânesse, sont alcalins au moment où on les obtient. (*Institut*, n° 200, mars 1837.)

Nouveaux composés chimiques; par M. Aimé.

En faisant arriver un courant de chlore sec dans de l'alcool absolu contenant du cyanure de mercure, et recueillant dans un tube en U refroidi le produit qui distille à cause de la chaleur produite par l'action du chlore sur le cyanure, M. *Aimé* a obtenu un mélange d'alcool et d'un liquide éthéré qu'il parvint à séparer en étendant d'eau la liqueur obtenue. Ce nouveau liquide est plus lourd que l'eau : sa densité est représentée par 1, 12. Il bout à une température inférieure à 50°. Il brûle avec une flamme pourpre. Il précipite le nitrate d'argent. L'alcool et l'éther le dissolvent très bien. L'eau le précipite de la dissolution de l'alcool. L'hydrate de méthylène le dissout aussi. L'ammoniaque liquide le décompose sur-le-champ avec le dégagement de gaz. La dissolution dans l'alcool se détruit au bout de vingt-quatre heures, et on obtient pour résidu une substance cristalline qui se dissout bien dans l'eau. Chauffé avec l'eau il se décompose très facilement; la décomposition peut même avoir lieu à la température ordi-

naire. Son odeur est suffocante. Il provoque le larmoiement. Une simple goutte placée sur la langue donne lieu à des étourdissemens.

Ce nouveau liquide est composé de chlorure de cyanogène et d'éther. Sa formule est représentée par $C^2 Az Ch + C^8 H^8 + H^2 O$. M. *Aimé* conclut de ces expériences que le chlorure de cyanogène est un acide, puisqu'il peut entrer en combinaison avec l'hydrogène bicarboné.

L'iode et le brome substitués au chlore ne donnent pas de composés analogues. L'analogie de l'alcool avec l'esprit de bois faisait prévoir l'existence d'un chlorocyanate de méthylène. C'est ce que l'expérience a confirmé.

En faisant arriver du chlore dans de l'esprit de bois contenant du cyanure de mercure et en chauffant légèrement, M. *Aimé* a obtenu un composé analogue au précédent. Sa densité est représentée par 1, 25. Il bout au-dessous de 50°. Il brûle avec une flamme rouge colorée en vert sur les bords. L'ammoniaque le détruit sur-le-champ. L'eau le décompose en peu de temps. Sa formule est représentée par $C^2 Az Ch + C^4 H^4 + H^2 O$.

Il existe donc, entre ces deux éthers et l'éther chloroxicarbonique, une grande analogie, et ce rapprochement seul suffit pour donner de l'importance à ces nouveaux composés. (*Même journal*, n° 198, fév. 1837.)

Nouveau composé d'iodal; par LE MÊME.

M. *Aimé* a adressé à l'Académie des sciences un nouveau composé qu'il regarde comme analogue au chloral et qu'il croit devoir appeler *iodal*, parce que l'iode joue dans cette circonstance le même rôle que le chlore dans le chloral.

C'est en faisant réagir à froid l'iode sur l'alcool nitrique que ce produit a été obtenu. En abandonnant la liqueur à elle-même, l'iode disparaît au bout de quelques jours et se trouve remplacé par un liquide plus lourd que l'eau et coloré en rouge. La coloration, due à l'excès de l'iode, finit elle-même par disparaître. On obtient ainsi l'iodal presque pur; seulement il renferme encore un peu d'alcool nitrique et d'éther nitreux dont il est facile de le débarrasser.

Ce corps, dans son état de pureté, est à peu près incolore. Sa saveur est sucrée, son odeur a quelque chose d'éthéré. Versé sur des charbons ardens, il répand d'épaisses fumées blanches qui irritent fortement les yeux. L'acide sulfurique le décompose. Les alcalis le convertissent en idoforme.

Son procédé de préparation est également applicable pour obtenir le bromal et le chloral, que l'on peut se procurer de suite si l'on a soin de chauffer les dissolutions. (*Même journal*, même cahier.)

Sur la nicotine, principe actif du tabac; par MM. Henry *et* Boutron-Charlard.

Les auteurs ont entrepris des expériences desquelles il résulte 1°. que la nicotine est une base organique très puissante et des plus vénéneuses, à laquelle on doit rapporter sinon la qualité du moins l'action irritante du tabac; 2°. que cette base, qui préexiste dans les feuilles et en très petite quantité dans les racines du tabac, est combinée à un acide végétal en excès, et que les procédés employés pour l'isoler ne contribuent pas à sa formation; 3°. que l'ammoniaque concourt à rendre la nicotine plus volatile et par suite à donner du montant, en saturant l'acide qui le retient; 4°. enfin, que dans les tabacs préparés par la fermentation, si la nicotine y paraît plus développée que dans ceux qui n'ont pas subi cette opération, c'est parce qu'elle devient libre. La proportion est loin en effet d'y être aussi abondante, puisque l'ammoniaque en entraîne sans cesse avec elle une certaine quantité, et que l'air lui-même peut contribuer à en décomposer une partie quand la fermentation est trop prolongée. (*Journ. de pharm.*, décembre 1836.)

Nouveau réactif pour l'acide nitrique; par M. Bailey.

La substance que l'auteur propose comme réactif pour l'acide nitrique est le cyanomercuriate d'iodure de potassium, qu'on prépare en mêlant ensemble du bicyanure de mercure et de l'iodure de potassium

dissous dans une petite quantité d'eau chaude. Le sel cristallise bientôt d'une manière remarquablement belle. Voici la propriété qui permet de l'employer comme réactif pour l'acide nitrique. Si l'on plonge ces cristaux écailleux dans la plupart des acides, ils deviennent immédiatement d'un beau rouge, tandis que plongés dans l'acide nitrique concentré, ils deviennent aussitôt noirs.

Les acides qui rougissent ce sel sont l'acide sulfurique, hydrochlorique, hydrofluorique, chromique, phosphorique, et les acides végétaux les plus ordinaires, tels que l'acide oxalique, tartrique, citrique et acétique.

Les substances qui le noircissent sont le chlore gazeux, la solution de chlore, le chrôme, l'hydrogène sulfuré, l'acide nitreux et l'acide nitrique. (*Biblioth. univ.*, juillet 1837.)

Sur les laques de garance; par M. SCHWEIGHAEUSER.

Le *colorant* de la garance d'Alsace et celui fourni par la garance d'Avignon sont les mêmes; les produits en laque sont en tout semblables.

Les procédés pour obtenir les laques diffèrent notablement de ceux que l'on emploie pour la teinture. Pour les laques, on lave d'abord la garance; on ne reste pas en présence de toutes les parties extractives fauves et solubles, comme cela a lieu pour la teinture; le colorant utilisé par cette dernière échappe au fabricant de laque: celui-ci la retire au contraire du

résidu de la garance, qui ne serait plus propre à l'usage du teinturier.

Le carbonate calcaire ne joue aucun rôle appréciable dans les laques. Il est même détruit lorsqu'il existe, soit par l'action du sulfate acide d'alumine et de potasse (l'alun), au moyen duquel on extrait le colorant, à moins qu'on n'admette qu'il reparaît par l'emploi des sous-carbonates de potasse ou de soude, dont on se sert pour précipiter.

La peinture, soit à l'huile, soit à l'eau, des laques bien pures, résiste parfaitement et mieux à la lumière que le teint de garance le plus solide. Elle résiste aussi aux divers agens acides ou alcalins. (*Institut*, n°. 221, suppl. novembre 1837.)

Composition des gaz dits feux sacrés de Bacou; *par M.* Hess.

On connaît plusieurs sources abondantes de gaz combustible, telles que celles du versant septentrional des Apennins, la source qui alimente le gazomètre de Frédonia (État de New-Yorck), dans le voisinage du lac Erié. Mais les plus remarquables de ces sources, tant par la quantité de gaz qu'elles fournissent que par la réputation dont elles jouissent chez les peuples de l'Orient, sont sans aucun doute celles de Bacou. Le gaz de ces sources n'avait point encore été l'objet de recherches chimiques. M. *Hess*, ayant reçu de M. *Lenz* une certaine quantité de ce gaz soigneusement renfermé dans des bouteilles, en a fait l'analyse, et a reconnu

en lui un carbure tétra-hydrique, mélangé d'un peu de vapeur de naphte. Il a trouvé en effet pour 100 parties de ce gaz

Carbone..................	77,5
Hydrogène................	22,5
	100,0

Pour que ce carbure pût être compris dans la formule C H^4, il aurait dû donner à l'analyse 24,6 d'hydrogène. Il y avait donc un excès de carbone provenant d'une petite quantité d'acide carbonique et de vapeur de naphte.

Pour reconnaître si ce gaz contenait du gaz oléfiant, M. *Hess* l'a soumis à plusieurs reprises à l'action du chlore, mais sans remarquer d'influence sensible. Le chloride antimonique n'a non plus occasionné aucune absorption.

Il résulte donc des expériences de l'auteur que les feux sacrés de Bacou sont dus à la combustion du carbure tétra-hydrique, mélangé d'un peu de vapeur de naphte, et que ce gaz ne contient pas d'hydrogène bicarboné, ce qui est d'autant plus remarquable que le naphte lui-même n'est qu'un hydrogène bicarboné liquide, et qu'il y a tout lieu de croire que le gaz oléfiant ne saurait être transformé par la chaleur en carbure tétra-hydrique. (*Même journal.*, n° 218, août 1837.)

Sur l'éblanine, nouvelle substance extraite de l'esprit pyroligneux; par M. Gregory.

Cette substance, découverte par M. *Scanlan*, de Dublin, dans l'esprit pyroligneux brut, est jaune, cristallisée en prismes, volatile dans un courant d'air, décomposée par la chaleur dans un tube fermé par un bout; elle est insoluble dans l'eau et dans les alcalis, soluble dans l'alcool, l'éther, l'acide acétique concentré. L'acide sulfurique concentré l'attaque en développant une couleur bleue indigo très intense, mais qui disparaît bientôt par le dépôt d'une énorme quantité de charbon. Le même acide étendu de son volume d'eau produit, à l'aide d'une chaleur très douce, une dissolution rouge-pourpre avec la nouvelle substance. Mais cette dissolution, après un repos de deux ou trois jours, perd sa couleur en déposant des flocons brun-noir. L'acide hydrochlorique très concentré la dissout lentement en produisant une couleur rouge-pourpre si belle et si intense qu'on ne peut la comparer qu'à celle d'une dissolution d'un oximanganate. Cette couleur aussi disparaît avec le temps, pendant qu'il se dépose du charbon très divisé. L'acide nitrique la dissout en noircissant d'abord les cristaux. Il n'y a dégagement d'acide hyponitreux que quand on emploie un acide rutilant et concentré; et alors il se produit de l'acide oxalique, accompagné d'une matière jaune précipitable par l'eau, qui, séchée et chauffée, se décompose avec une très faible explo-

sion, en dégageant des vapeurs rouges. Le chlore sec change les cristaux en une résine brune, à l'aide d'une douce chaleur. (*Même journal*, même cahier.)

Nouvelle combinaison du chlore; par M. Rose.

Jusqu'à présent la composition des combinaisons volatiles de chlore a été déterminée au moyen de la composition connue de l'oxide ou de l'oxacide, que ces combinaisons, dans leur décomposition par l'eau, forment en même temps que l'acide chlorhydrique. Cependant depuis la découverte du chromate de chloride de chrome ($2\,\ddot{Cr} + Cr — C\,L^3$), il n'était plus possible d'appliquer le même mode de détermination à la composition de toutes les combinaisons volatiles de chlore, et il devenait nécessaire de soumettre à une analyse de quantité celles de ces combinaisons dans la production desquelles un corps renfermant de l'oxigène avait été employé. M. *Henri Rose*, agissant d'après cette induction, vient de découvrir que les deux corps qui se forment par la réaction du chlore gazeux sur l'oxide de wolfram et sur l'oxide de molybdène, le chloride de wolfram et le chloride de molybdène ont une composition analogue au chromate de chloride de chrome. Comme ils se décomposent en acide chlorhydrique et en acide wolframique ou molybdique lorsqu'on les traite par l'eau, on croyait que leur composition était analogue à celle de ces deux derniers acides. En effet, pendant que l'on prépare le chloride de wolfram, on obtient outre ce chlo-

ride, d'un côté, un chlorure plus volatil et correspondant à l'oxide du même métal, de l'autre, de l'acide wolframique non volatil. Les mêmes produits formés par la décomposition du chloride apparaissent quand on l'expose subitement à une forte chaleur après sa formation. Ainsi, il n'est pas uniquement composé de wolfram et de chlore, et il doit contenir de l'oxigène; mais la combinaison volatile ne peut être obtenue tout-à-fait pure de l'acide wolframique surabondant qui s'y mêle pendant sa formation. Il en est de l'hyperchloride de molybdène comme du chloride de wolfram. Leur composition peut donc être représenté par 2 $\ddot{W}$ + W C L^3 et par 2 $\ddot{M}$o + M o C L^3.

Le chromate de chloride de chrome est le résultat de la réaction du chromate de potasse, du chlorure de sodium et de l'acide sulfurique. Si, au lieu d'employer le chlorure de sodium, on distille un bromure de potassium ou de sodium avec le chromate de potasse et l'acide sulfurique, on obtient du brome pur et tout-à-fait exempt de chrome. Cette différence de réaction permet de reconnaître de légères traces de chlorure métallique dans de très grandes quantités de bromures métalliques, ce qui sans cela serait extrêmement difficile. Si l'on soumet un bromure de potassium ou de sodium à la distillation avec du chromate de potasse et de l'acide sulfurique, et si l'on dirige le produit de la distillation dans de l'ammoniaque, on ne trouvera dans ce produit aucune trace de chrome, au cas que le sel fût

tout-à-fait pur de chlorure de potassium ou de sodium. (*Même journal.*, n° 219, octobre 1837.)

Sur l'acide catéchuique; par M. Svanberg.

Cet acide a été préparé d'abord suivant le procédé de M. *Büchner;* mais comme on n'est pas parvenu ainsi à l'obtenir à l'état de pureté, on a dissous l'acide purifié autant que possible dans l'eau et on l'a précipité par une solution de sucre de saturne, puis on a décomposé le catéchuate de plomb ainsi obtenu par l'hydrogène sulfuré. On a, au moyen de l'eau chaude à 90°, enlevé l'acide catéchuique de dessus le précipité plombique, et par le refroidissement cette eau a laissé déposer l'acide à l'état parfaitement blanc. Exposé à l'air ou lavé sur le filtre avec de l'eau contenant de l'air, cet acide perd sa blancheur et commence à jaunir : aussi faut-il, avec autant de promptitude que possible, en exprimer l'eau par la pression du filtre et le dessécher aussitôt dans le vide sur de l'acide sulfurique.

L'acide catéchuique est extrêmement faible, et n'est pas plus puissant sous ce rapport que le sucre; il n'enlève pas l'acide carbonique au carbonate de chaux avec lequel on le fait bouillir, et ce n'est que lorsque cet acide est en excès dans les liqueurs qu'il commence à le dégager des solutions alcalines. Sa combinaison avec le gaz ammoniaque n'a aucune permanence; il ne donne pas de précipité avec la gélatine, forme avec l'acétate de chaux un précipité blanc, insoluble dans l'eau , mais non pas avec l'acétate de

baryte. Il en est de même avec l'acétate de cuivre, qui ne précipite que lorsqu'on ajoute de l'ammoniaque à la solution. Le nitrate d'argent ne forme également de précipité que par l'addition de l'ammoniaque.

L'acétate de plomb y produit des précipités blancs qui se dissolvent quand on les lave pendant longtemps sur le filtre et jaunissent à l'air. Ces sels de plomb, quoique difficiles à obtenir bien blancs, ont servi à déterminer la capacité de saturation de l'acide, qui a été trouvée = 5, 93, et son poids atomique = 1683,94.

L'analyse du catéchuate de plomb a donné pour la composition de l'acide, en tenant compte de la quantité d'oxigène que peuvent absorber si rapidement les précipités, savoir :

Pour l'acide anhydre. . . . . $= C^{15} H^{10} O^5$.

Pour l'acide extrait dans l'eau. $= C^{15} H^{10} O^5 + H$.

Ou pour ce dernier acide :

Carbone	62,94
Hydrogène	4,11
Oxigène	32,95
	100,00

(*Même journal*, n° 201, mars 1837.)

Nouveaux pyrophores; par M. Bothliger.

En mêlant ensemble 5,25 parties en poids de peroxyde de plomb avec une partie d'acide oxalique desséchée à l'air chaud ou contenant 19 pour cent d'eau, on observe une ignition instantanée de la

masse, mais elle dure beaucoup moins qu'avec l'acide tartrique, parce que l'acide oxalique contient moins de carbone que ce dernier. Pour obtenir un pyrophore avec l'acide citrique, il faut mêler promptement à une température de 18° R. un atome d'acide citrique, préalablement fondu et entretenu pendant quelque temps en fusion, puis séché et pulvérisé avec deux atomes de peroxyde de plomb. L'ignition de toute la masse est presqu'aussi vive et dure aussi long-temps qu'avec l'acide tartrique. Le minium, la litharge et le carbonate de plomb mêlés avec ce dernier acide donnent également d'après M. B. des pyrophores, mais moins bons que ceux que donne l'oxyde pur. (*Mém. encyclop.*, mars 1837.)

Sur l'éther carbonique; par M. Ettling.

On laisse réagir du sodium ou du potassium sur de l'éther oxalique anhydre, et on obtient une masse semblable à de la résine soluble dans l'alcool, l'éther et l'eau; puis avec cette masse un liquide éthéré, très peu volatil, qui constitue l'éther carbonique; il se développe en même temps, pendant la réaction, du gaz oxide de carbone mélangé d'hydrogène carboné ou d'hydrogène. L'éther se sépare lorsqu'on mêle avec de l'eau la masse sirupeuse qui résulte de l'action du potassium ou du sodium sur l'éther oxalique. A l'état de pureté, cet éther est incolore, très fluide, et bout à 125 ou 126° C.; à 19° C. il a une pesanteur spécifique de 0,975; il brûle difficilement, avec une flamme bleue, répand en brûlant une odeur

aromatique et possède une odeur qui rappelle celle de l'éther oxalique. Chauffé avec une solution alcoolique de potasse, le mélange se trouble, et il se dépose un précipité blanc et volumineux qui, par l'addition de l'eau, se réunit en gouttelettes huileuses. Si on ajoute un acide, il se produit un violent dégagement d'acide carbonique. Dans le fluide neutralisé, on ne trouve aucune trace d'acide oxalique ou formique.

L'analyse de cet éther a donné $C^5 H^{10} O^3$ = 1 atome d'éther ($C^4 H^{10} O$) + 1 atome d'acide carbonique ($C. O^2$).

Le poids spécifique de la vapeur, pris suivant la méthode de M. *Dumas*, a été trouvé de 4,243. Le poids spécifique d'un composé de 1 atome d'acide carbonique avec 1 atome de vapeur d'éther condensés en un volume serait 4,104, ou, à fort peu près, le même que celui qui a été trouvé. (*Annalen der Pharmacie*, vol. XIX, p. 17).

Sur l'huile de thé; par M. Thomson.

Des voyageurs ont assuré récemment qu'une espèce d'huile fine, employée communément en Chine pour les mêmes usages économiques que l'huile d'olive en Europe, était produite, selon toutes les probabilités, par la plante du thé ou par une autre espèce de la même famille naturelle. L'auteur fait connaître les raisons qu'il a pour croire que cette huile peut très bien être extraite des semences des diverses espèces des deux genres *thea et camelia*. Cette huile était jus-

qu'ici restée inconnue à l'Europe. Lorsqu'elle est fraîche, elle n'a aucune odeur, elle est jaune-pâle et ne dépose aucun sédiment, même après un long séjour. Sa densité est de 927. Elle est insoluble dans l'alcool, et très peu soluble dans l'éther. Elle brûle avec une flamme claire et blanche fort remarquable, et résiste à un froid de 40° F., mais devient à 39 semblable à une émulsion. Elle consiste en 75 parties d'élaïne et 25 de stéarine, d'où l'auteur déduit pour sa composition élémentaire :

Oxigène..................	9,853
Carbone..................	78,619
Hydrogène................	11,527

Il est disposé à croire que cette huile pourrait devenir un important objet de commerce avec l'Orient, parce qu'elle est supérieure par ses qualités à l'huile de coco et aux autres huiles employées communément à l'éclairage, ou comme aliment dans les contrées asiatiques. (*Institut*, n° 217, juillet 1837.)

Sur l'hydrogène antimonié; par LE MÊME.

On prépare l'hydrogène antimonié à l'état de plus grande pureté en formant un alliage à parties égales de zinc et d'antimoine, et le traitant par l'acide sulfurique étendu d'eau. Ainsi préparé, le gaz est incolore, inflammable; il détone violemment par l'étincelle électrique lorsqu'il est mélangé avec un volume égal au sien d'oxigène, d'air atmosphérique ou de chlore; son odeur est particulière et ressemble à celle du

gaz hydrogène arséniqué; enflammé à l'air libre en un jet continu, il brûle avec une flamme pâle d'un bleu verdâtre et laisse dégager une vapeur volatile, dense et blanche, qui se rassemble en un oxide à demi-cristallisé sur les corps froids placés au-dessus de la flamme. Si l'on place un morceau de verre ou de porcelaine dans l'intérieur de la flamme, il s'y forme un dépôt métallique; si l'on emploie un tube de verre, l'anneau métallique se trouve déposé sur la partie du tube la plus voisine de la flamme, et l'oxide blanc le tapisse au delà. (*Bibl. univ.*, juillet 1837.)

De l'action des huiles essentielles sur l'acide sulfurique; par M. HARE.

En distillant un mélange de 2 onces d'essence de térébenthine, 4 onces d'alcool et 8 onces d'acide sulfurique, il passe un liquide jaune fort semblable à celui que l'on obtient en formant l'huile douce du vin. Si l'on enlève l'acide sulfureux par l'ammoniaque et qu'on chasse l'éther par la chaleur, il reste un liquide sans action sur le potassium et différent en goût et en odeur de l'essence de térébenthine. Il suffit aussi pour l'obtenir de verser l'essence sur le résidu de l'opération qui donne l'éther sulfurique et de chauffer.

Un grand nombre d'autres huiles essentielles donnent des résultats analogues. Toutes les nouvelles huiles essentielles produites pendant l'éthérification contenaient de l'acide sulfurique, mais ne rougissaient pas le papier de tournesol. Une propriété re-

marquable qu'elles ont présentée est un pouvoir antiseptique supérieur même à celui de la créosote.

Un phénomène que l'auteur a remarqué sur quelques unes des essences ainsi traitées par l'acide sulfurique est la production d'une magnifique couleur rouge : pour la produire, il suffit de chauffer l'essence avec de l'acide sulfurique étendu ; ces matières rouges sont solubles dans l'alcool et dans l'éther. (*Même journal*, même cahier.)

ÉLECTRICITÉ ET GALVANISME.

Balance électro-magnétique ; par M. Becquerel.

On ne possède encore que deux moyens pour comparer entre eux les courans électriques sous le rapport de leur intensité : le premier consiste à faire osciller, pendant un temps donné, une aiguille à la même distance d'un fil conducteur traversé par des courans n'ayant pas la même énergie, et à calculer ensuite l'intensité de chacun d'eux au moyen de la formule du pendule; le deuxième exige l'emploi du multiplicateur. Mais ces deux méthodes ne permettent pas de rapporter les intensités du courant à une mesure commune facile à se procurer. Dans le but de parvenir à ce résultat, M. *Becquerel* a cherché à comparer au moyen de poids les effets magnétiques d'un courant. L'appareil destiné à cette évaluation est disposé ainsi qu'il suit :

On prend une balance d'essai trébuchant à une fraction de milligramme ; à chacune des extrémités

du fléau on suspend à une tige verticale un plateau et un aimant dont le pôle boréal est situé dans la partie inférieure; on dispose ensuite au-dessous, sur un appareil convenablement placé, deux tubes creux en verre d'un diamètre assez grand pour que les deux barreaux puissent y entrer aisément sans toucher les parois. Autour de chacun de ces tubes est enroulé un fil de cuivre, de manière à former dix mille circonvolutions. Après avoir placé les barreaux suivant l'axe des spirales, on fait passer un courant électrique à travers le fil. Considérons d'abord une seule spirale. Il est évident que selon la direction du courant le barreau aimanté s'élèvera ou s'abaissera, ainsi que le fléau avec lequel il est en rapport. Disposons maintenant la deuxième spirale de telle sorte que le mouvement du fléau s'exécute dans le même sens quand le fil est parcouru par le courant, et faisons communiquer ensuite les deux spirales l'une avec l'autre : les actions qu'elles exerceront sur les barreaux s'ajouteront nécessairement. (*Institut*, n° 192, janvier 1837.)

Nouvelles piles électriques; par M. J. Guyot.

L'auteur a construit des piles galvaniques qu'il nomme *piles concentriques*, parce que leur construction résulte de l'assemblage de couples circulaires concentriques, de cylindres concentriques, d'hémisphères concentriques et de sphères concentriques. Dans ces piles, un pôle est au centre et l'autre à la circonférence; il résulte de là des propriétés nou-

velles, des analogies remarquables entre les effets des vibrations sonores et les actions galvaniques ; d'une part et de l'autre, on retrouve à la surface des piles sphériques, mises en rotation, toutes les influences de la pesanteur et du magnétisme terrestre à la surface de notre globe. Les piles concentriques présentent d'ailleurs, suivant l'auteur, divers avantages pratiques : une extrême simplicité de construction, une grande facilité pour les mettre en activité, un nettoyage plus prompt qu'en aucune autre pile, le plus petit espace qu'une pile puisse occuper, enfin une intensité électrique plus considérable qu'on n'en obtiendrait d'aucune autre construction, à égalité de surfaces et de couples. Une pile de 4 pouces de diamètre, composée de cylindres concentriques de 2 pouces de hauteur, au nombre de 6, chargée avec de l'eau pure, donne des secousses très fortes encore après vingt-quatre heures. (*Mém. encyclop.*, novembre 1837.)

Sur les courans électriques dans les rails des chemins de fer ; par M. Colladon.

Au mois d'août 1836, par un temps serein et après une longue sécheresse, l'auteur se transporta sur le chemin de fer entre Givors et Lyon, à une demi-lieue du souterrain de la Guillotière, sur un point de la route qu'il avait reconnu favorable pour ses expériences. On fit rompre les quatre lignes des rails et on réunit leurs extrémités disjointes par le fil d'un galvanomètre assez sensible. Au moyen de cette dis-

position, les courans électriques qu'on cherchait devaient passer à travers le fil du galvanomètre, puisque ce fil, composé d'un métal très bon conducteur d'électricité, offrait à ce fluide une route plus facile que le terrain situé entre les extrémités des rails.

Pendant le temps que dura l'expérience, l'auteur reconnut une oscillation périodique bien marquée de l'aiguille de l'instrument; chaque oscillation durait de 15 à 20 secondes; l'aiguille aimantée déviait de quelques degrés et revenait à sa première position. La déviation était toujours dans le même sens et à peu près la même; elle indiquait un courant dont l'électricité positive était fournie par le chemin de Saint-Étienne, ou plutôt une série de petites commotions positives provenant de cette source.

Pour obtenir des résultats intéressans, il conviendrait d'avoir un galvanomètre à demeure, dont les extrémités seraient en contact permanent avec deux portions de rails supportés en cet endroit par des coussinets en bois dur ou d'autres substances peu conductrices, de manière à rompre la continuité des barres sans interrompre cependant la ligne du chemin. (*Bibl. univ.*, mars 1837.)

Télégraphes électriques; par M. Dujardin.

L'auteur pose d'abord comme principe que la vitesse avec laquelle le fluide électrique parcourt les corps conducteurs est telle que plusieurs physiciens, désespérant de pouvoir jamais la calculer, l'ont comparée à la vitesse de la lumière. Il donne ensuite les

détails suivans : un fil métallique isolé s'étend des Tuileries à l'Arc-de-Triomphe, par exemple, et porte à chacune de ses extrémités un électroscope très sensible, à lames d'or; près des électroscopes sont placés des observateurs. Si l'observateur des Tuileries charge le fil métallique d'électricité au moyen d'une machine, celui de l'Etoile en sera immédiatement averti par l'ouverture de son électroscope, et réciproquement.

Voilà donc un moyen de communication établi entre eux. La quantité de fluide électrique nécessaire pour charger le fil métallique n'est pas aussi considérable qu'on pourrait le supposer. *Coulomb* a prouvé qu'en vertu de la répulsion naturelle de ses molécules, le fluide électrique ne se distribue pas d'une manière uniforme sur la surface des cylindres. Il s'accumule sur les extrémités, et en proportion d'autant plus grande que les cylindres sont plus minces. Ainsi, sur un long fil métallique, la tension est presque nulle à la partie moyenne, et très grande aux extrémités. C'est pourquoi il est nécessaire de terminer les fils métalliques électrisés par des boules, afin qu'il ne se fasse pas par leurs pointes un écoulement continuel de fluide électrique. Pour isoler les fils métalliques qui serviraient au télégraphe, il conviendrait, suivant M. *Dujardin*, de les déposer dans la terre et de les loger dans l'épaisseur d'une forte lame de verre. Il faudrait couler le verre sur les fils, ce qui serait chose facile. Il serait possible aussi de trouver un massif ou ciment non conduc-

teur, imperméable à l'humidité et moins coûteux que le verre. Vingt fils métalliques s'étendraient des Tuileries à la barrière de l'Étoile, cachés et logés dans l'épaisseur du verre. Au moyen de ces fils, les observations pourraient se faire avec vingt signaux. Si au lieu d'électriser chaque fil séparément on portait le fluide sur un nombre plus ou moins considérable, on obtiendrait des signaux composés. (*France ind.*, n° 17, 27 juillet 1837.)

Production artificielle de minéraux cristallisés au moyen de l'action voltaïque; par M. Fox.

Un vase de terre fut divisé en deux compartimens par une paroi d'argile humide. Dans l'une des auges, pleine d'une solution de sulfate de cuivre, on plaça un morceau de cuivre pyriteux jaune, et dans l'autre, qui contenait de l'eau légèrement acidulée par de l'acide sulfurique, on mit un morceau de zinc. Ce zinc étant mis en communication avec la pyrite au moyen d'un fil de cuivre, l'action galvanique commença; le minéral devint d'abord très irisé, puis pourpre, et après quelques jours tout-à-fait gris; la croûte grise qui s'était formée était couverte de cuivre métallique en cristaux brillans avec un sel soluble d'un vert tendre. Cette croûte ressemblait au cuivre sulfuré gris et continua à augmenter en épaisseur pendant plusieurs semaines. Le sel soluble était un sulfate de fer et de cuivre.

M. *Fox* tire de cette expérience la conclusion que dans les mines le cuivre métallique se trouve en

contact avec le cuivre gris ou noir, et non avec le cuivre pyriteux, et que le cuivre gris se trouve surtout près des changemens de direction et dans des lieux où le minerai est le plus exposé à l'action de l'eau. (*Philosoph. mag.*, mars 1837.)

Cristallisation des métaux par l'influence galvanique; par M. Golding-Bird.

L'appareil dont l'auteur s'est servi dans ses expériences est fort simple. C'est un bocal de verre capable de contenir environ une demi-pinte de liquide, qu'il remplit d'une solution de sel marin; dans l'intérieur du bocal plonge un cylindre de verre plus petit, fermé à son extrémité inférieure par une petite masse de sulfate de chaux, et rempli d'une solution de sulfate de cuivre. Dans cette dernière solution plonge une lame de cuivre munie d'un fil conducteur, et dans les solutions de sel marin une plaque de zinc munie aussi d'un fil conducteur. Lorsque les deux fils fixés aux plaques de cette batterie élémentaire plongent dans une solution saline, il s'y opère des phénomènes physiques et chimiques importans; si au lieu de plonger les fils dans un liquide on les réunit métalliquement, le courant électrique qui en résulte produit des effets curieux et inattendus dans la solution métallique, dont le petit cylindre intérieur est rempli. En examinant le tampon de sulfate de chaux qui sépare la solution de sulfate de cuivre de la solution du sel marin, on trouve que des cristaux très beaux et très prononcés de cuivre métallique se sont dépo-

sés dans l'intérieur de cette pâte, en formaut des veines tout-à-fait semblables à celles qu'on observe dans les mines, dont ils représentent une mine parfaitement ressemblante.

Les sels de cuivre ne sont pas les seuls qui ont présenté ce phénomène : en plaçant dans le cylindre intérieur, au lieu d'une solution d'un sel de cuivre, d'autres solutions métalliques, telles que celles d'antimoine, de plomb, d'étain, de zinc, de bismuth, d'argent ou autres, on obtenait le métal réduit en partie sur la plaque de cuivre qui servait de pôle négatif, en partie en cristaux déposés dans la masse de plâtre qui fermait l'extrémité du cylindre intérieur. (*Bibl. univ.*, septembre 1837.)

Machine électro-magnétique; par M. Davenport.

Cette machine se compose d'un cercle magnétique stationnaire formé de segmens disjoints. Ces segmens sont des aimans chargés d'une manière permanente, et dont les pôles de même nom sont placés pour être contigus les uns aux autres. Au dedans du cercle est située la roue motrice portant les aimans galvaniques, qui se projettent et font leur révolution aussi près du cercle qu'ils peuvent être amenés sans le toucher. Les aimans galvaniques sont chargés par une batterie; et quand ils sont ainsi chargés, l'attraction et la répulsion magnétiques sont mises en jeu pour donner le mouvement à la roue; les pôles des aimans galvaniques changent plus de mille fois par minute. Cette machine doit avoir une

durée presque sans limite, car elle n'exige pour sa construction qu'une seule roue qui tourne sans frottement, excepté celui qu'elle exerce sur son propre axe, et celui qu'occasionnent les fils métalliques qui l'unissent à la batterie galvanique, mais qui ne doivent gêner presqu'en rien son mouvement. En l'employant, on n'est point exposé au danger du feu ou des explosions; et, d'après l'opinion des savans qui l'ont examinée, la dépense pour la mettre en action ne s'élèvera pas au quart de celle qu'exige une machine à vapeur de la même force. L'auteur en a construit plusieurs modèles, dont l'un, avec une roue de 11 pouces, soulevait un poids de 88 livres. (*Mém. encyclop.*, juillet 1837.)

Production d'un son musical par le courant galvanique; par M. Page.

L'auteur a roulé un long fil de cuivre recouvert de coton de manière à en faire une spirale plate de quarante tours, qu'il a fixée verticalement. Les bouts du fil pouvaient être facilement mis en communication avec les deux pôles d'une batterie composée d'un seul couple. Il a approché de la spirale l'un des pôles ou les deux pôles d'un fort aimant en fer à cheval, de manière que dans ce dernier cas elle fût entre les deux pôles sans cependant qu'ils la touchassent, tout en étant fort rapprochés. Les choses étant ainsi disposées, toutes les fois qu'il établissait ou qu'il interrompait le circuit dans le fil de la spirale, il entendait dans l'aimant un son prolongé. Ce son était

plus faible quand on établissait le circuit que lorsqu'on l'interrompait : dans ce dernier cas, on pouvait l'entendre à 2 ou 3 pieds de distance. L'auteur s'assura que l'effet ne provenait nullement de l'étincelle qui était reproduite lorsqu'on formait ou qu'on interrompait le circuit; il avait soin d'opérer ces changemens dans l'établissement, et l'interruption du circuit très loin du lieu où étaient placés l'aimant et la spirale. Il n'est point nécessaire pour réussir d'avoir des aimans bien forts. (*Bibl. univ.*, octobre 1837.)

Bélier électro-magnétique ; par M. Dal Negro.

On peut employer pour la construction de ce bélier un levier d'un genre quelconque; mais le mode suivant est à la fois le plus simple et le plus économique.

On fixe solidement sur une planche l'aimant temporaire; ses extrémités sont tournées en haut, et il est disposé de manière à pouvoir être baissé ou haussé de quelques lignes à volonté.

A une certaine distance de l'aimant, on fixe perpendiculairement à la tablette une tige en fer servant de support, et qu'on peut hausser ou baisser à volonté. Une tige en bois dur, percée d'une petite ouverture cylindrique qui la divise en deux parties inégales dans le rapport de un à huit, repose sur l'extrémité pointue du support métallique qui traverse son orifice cylindrique; cette tige peut tourner librement dans un plan vertical.

A l'extrémité du bras le plus court est placé un

prisme en fer doux, fixé à vis, et disposé de façon que son axe soit horizontal et perpendiculaire à la longueur de la tige. A l'autre extrémité de la tige est fixé un marteau d'acier à deux têtes. L'axe est vertical et perpendiculaire à la longueur du levier.

Lorsque le levier est horizontal, le prisme de fer formant la tête du bélier touche, avec sa surface, les deux extrémités de l'aimant, et la tête inférieure du marteau repose sur une enclume placée en dehors de la planche.

Les choses en cet état, si l'on soulève le support d'une ligne, par exemple, on soulèvera d'autant la tête du bélier, celle du marteau, celle de l'enclume, celle des extrémités de l'aimant, et la position du levier reste horizontale, si les masses de fer fixées aux deux extrémités se font équilibre réciproquement. Dans cette position, on peut, aussitôt que l'aimant temporaire est sous l'influence du courant électrique, lever un poids sans l'intervention d'un second levier.

Supposons maintenant que la sphère d'activité sensible de l'aimant, lorsqu'il est sous l'influence du courant électro-moteur, soit telle qu'au delà d'une ligne il ne soit pas susceptible d'attirer la tête du bélier ; dans ce cas, il faudra abaisser l'aimant de façon que la tête du bélier reste éloignée d'une ligne de ses extrémités.

Les choses étant ainsi disposées, et l'électro-moteur étant mis en activité, la tête du bélier viendra en contact avec le pôle de l'aimant temporaire; et si

à l'instant où la secousse a lieu la force magnétique se trouve nulle, le marteau tombe sur l'enclume, et s'en relève pour retomber de nouveau; car aussitôt que la tête du bélier est attirée vers l'aimant, le marteau remonte, et ce mouvement continue tant que le courant est maintenu en activité.

Plus le marteau descend rapidement, plus l'effet de la percussion est considérable. Un volant rend le mouvement régulier et continu; et au moment où le courant commence à agir, le bélier se meut avec une rapidité surprenante. (*Même journal*, mars 1837.)

OPTIQUE.

Phénomène de mirage observé dans l'Inde.

Un phénomène de mirage singulier est signalé par M. *Stéphenson* comme ayant été observé par lui près de Tirhout, dans l'Inde anglaise.

Le lieu où cette observation a été faite est une vaste plaine entièrement privée d'arbres et d'arbrisseaux. On n'y trouve qu'un court gazon, nourriture des nombreux troupeaux qui paissent dans ce désert. Çà et là, on voit briller sur le sol des efflorescences salines. C'est à trois heures de l'après-midi, le 15 septembre 1836, que l'auteur observa le phénomène en question. Chaque objet y paraissait cinq ou six fois plus grand qu'à l'ordinaire. Les hommes et les animaux semblaient des spectres gigantesques, marchant à grandes enjambées dans le lointain; quelques uns semblaient marcher sur des échasses, tandis que la

tête de quelques buffles paraissait plus grosse que leur corps; un petit nombre étaient élevés si haut que leurs jambes semblaient des troncs de palmiers. Ces bizarres apparences variaient avec le mouvement des objets, de telle manière que les hommes et le bétail changeaient de forme à chaque instant comme des ombres. S'étant baissé pour regarder vers l'horizon, l'observateur vit distinctement une espèce de vapeur bleuâtre et transparente, ayant un mouvement ondulatoire, et qu'il n'hésite pas à donner comme la cause du phénomène. (*Institut*, n° 192, janvier 1837.)

Nouveau microscope par MM. Trécourt *et* Oberhaeuser.

Dans cet instrument, le miroir est fixe et la platine se meut circulairement sur elle-même, entraînant autour d'un même centre le corps du microscope qui est fixé sur son appendice, en sorte qu'il n'y a aucun déplacement dans l'axe optique. Les auteurs désignent cette pièce sous le nom de platine à tourbillon. Au moyen de cette construction, on peut, ayant l'œil à l'oculaire, faire tourner l'objet autour de l'axe optique, de manière à présenter successivement à la lumière tout le contour de cet objet. La platine, bien qu'elle soit mobile, n'est cependant pas susceptible de dérangement; on peut s'appuyer fortement dessus et même lui faire éprouver des chocs violens sans qu'il en résulte aucun inconvénient.

Considérant enfin le microscope dans son ensem-

ble, on voit que sa forme ramassée lui donne une grande solidité et qu'il ne doit y avoir aucune flexion dans les pièces qui le composent. (*Même journal*, n° 197, février 1837.)

Nouvel objectif de microscope à grossissement variable; par M. Ch. Chevalier.

L'auteur a présenté à l'Académie des sciences un nouvel objectif de microscope à grossissement variable qui, joint à un oculaire de moyenne force, donne des amplifications de douze à vingt-cinq fois et plus, avec un champ peu ordinaire à ce genre d'instrument. Ce nouvel objectif, qu'il a appliqué depuis plusieurs années aux longues-vues, deviendra peut-être une nouvelle source de perfectionnement pour les télescopes achromatiques. M. *Chevalier* a présenté aussi une pièce destinée à être ajoutée à l'oculaire du microscope. Ce deuxième appareil a pour but d'opérer une réflexion croisée, afin de rendre faciles les dissections au microscope composé avec tous les grossissemens et l'application de cet instrument à la pratique des arts, tels que la gravure. (*Mém. encyclop.*, mars 1837.)

Propriétés optiques des rayons solaires; par M. Reade.

La méthode employée par l'auteur pour obtenir par une combinaison de lentilles la convergence aux foyers des rayons colorés solaires, ainsi que la dispersion des rayons calorifiques, consiste à introduire dans une chambre un rayon de lumière solaire

qui contient ces deux sortes de rayons; à le faire passer, après l'avoir fait converger vers un foyer au moyen d'une lentille convexe, à travers une seconde lentille convexe, placée à une certaine distance au delà de ce foyer, cette distance étant tellement choisie que les rayons calorifiques, qui, par leur plus petite réfrangibilité, convergent en un foyer plus éloigné de la première lentille que les rayons colorés, et par conséquent plus voisins de la seconde lentille, puissent, en émergeant de cette dernière, être parallèles ou divergens, tandis que les rayons colorés, qui sont plus réfrangibles et se sont concentrés en un foyer plus voisin de la première lentille et plus distant de la deuxième, sont rendus convergens par cette seconde lentille, et de manière que le second foyer, où ils sont rassemblés ainsi, donnera une lumière brillante, sans manifester le moindre degré sensible de chaleur. La lumière ainsi obtenue peut être avantageusement appliquée au microscope solaire ou au microscope à gaz, parce qu'elle ne produit aucun effet nuisible sur les objets renfermés dans du baume de Canada, ou même sur les animalcules vivans exposés à son influence.

Une autre amélioration que l'auteur propose dans la construction des microscopes consiste à faire mouvoir la chambre qui contient les objets, indépendamment du verre de champ, de façon à obtenir le foyer le plus convenable par une disposition qui ne porte aucun trouble dans le champ de la vision. (*Institut*, n° 205, avril 1837.)

Moyen de produire l'achromatisme dans les microscopes solaires et oxi-hydrogénés; par LE MÊME.

L'auteur a imaginé deux moyens qui paraissent augmenter la clarté des microscopes et prévenir en même temps dans le cas du microscope solaire une trop grande élévation de température. Il propose d'abord d'augmenter la clarté par une combinaison de plusieurs lentilles différentes. Quand les rayons provenant de la chaux lumineuse ont été rendus parallèles, il les reçoit sur ce qu'on peut appeler la *lentille condensante* proprement dite de l'appareil; il place alors une forte lentille duplo-concave en dedans du foyer obtenu, de manière que le pinceau condensé des rayons émergens soit de petit diamètre et composé de rayons parallèles et presque achromatiques. On arrange ensuite l'objectif et l'oculaire de la manière ordinaire. Au moyen de l'arrangement ci-dessus, l'auteur est parvenu à distinguer avec une grande netteté les lignes longitudinales et transversales qui existent sur les écailles des ailes des papillons. Il attribue ce résultat à l'effet de la lentille concave qui fait disparaître presqu'entièrement les rayons bleus, lesquels dans tout autre arrangement occupent le centre du disque illuminé.

Cette combinaison des lentilles sert aussi à prévenir l'effet d'une température trop élevée. En effet, les rayons calorifiques étant, comme les rayons lumineux, susceptibles de réfraction, il en résultera, par

suite des positions différentes occupées par les foyers principaux de lumière et de chaleur sur l'axe de la lentille condensante, que lorsque la lentille concave rend parallèles les rayons colorés les rayons calorifiques devront diverger.

Dans le but d'obtenir un abaissement de température plus considérable encore, l'auteur propose de transmettre les rayons à travers un courant d'air qu'il fait arriver sur le foyer de la lentille condensante de son microscope solaire; il y a eu à l'instant abaissement de température. (*Bibl. univ.*, mai 1837.)

Verres lenticulaires dits coniopsides; par M. V. Chevalier.

Ces lentilles sont composées d'un court cylindre de verre étranglé circulairement vers le milieu de sa longueur. On travaille les deux bases en surfaces convexes, et on obtient une lentille très épaisse cylindrique, et dont l'épaisseur se trouve resserrée en anneau. Il résulte de cette disposition que le système a les mêmes effets que les doubles lentilles plano-convexes, avec interposition de diaphragme, et par conséquent que l'image est nette, parce qu'il y a très peu d'aberration de sphéricité.

Ces lentilles pourront être employées avec utilité pour la perception des petits objets dans les microscopes. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, fév. 1837.)

Nouveau sextant inventé par M. de Courtigis.

Si, à un sextant ordinaire, on adapte à la branche qui supporte le grand miroir, et au milieu du rayon du cercle de la graduation du limbe, l'extrémité d'une règle de cuivre qui ait la faculté de tourner autour de ce point comme centre et au-dessous du plan de l'instrument; que, de plus, une rainure soit pratiquée le long de l'alidade du même miroir, pour recevoir un galet implanté dans la règle dont on vient de parler, il arrivera que, quelle que soit la position donnée à l'alidade par rapport aux divisions du limbe, ce galet décrira dans son mouvement un arc de cercle dont le rayon devra être la moitié de celui du sextant. Ainsi, tout étant disposé conformément à ce principe de géométrie élémentaire, que dans un triangle isocèle, l'angle extérieur au sommet est double d'un des angles intérieurs à la base, il est évident que l'angle formé par l'arête de gauche de la règle mobile et par l'arête intérieure de la branche à laquelle est fixée la visière ou la lunette sera égal à l'angle mesuré, ou au double de celui qui a été décrit par l'alidade. (*Acad. des sciences*, 29 mai 1837.)

MÉTÉOROLOGIE.

Sur le climat de la Grèce; par M. Peytier.

Il n'y a point de neiges perpétuelles dans les hautes montagnes de la Grèce; la neige y fond entièrement pendant l'été. — A Athènes, le thermomètre s'élève

presque tous les ans en été à 40° c. — Les tremblemens de terre sont assez fréquens dans la saison des grandes pluies d'orage, mais ils sont très faibles. — M. *Puillon-Boblaye* a trouvé 17° c. pour la température moyenne de l'Erosinus, qui est à peu près la latitude de Nauplie. La température des autres sources était plus forte et allait en croissant avec le décroissement de la latitude. Les diverses températures observées par M. *Boblaye* étaient identiques avec les résultats que donnerait la formule empirique 27°, 5 cos.² L.— La moyenne des températures observées à Athènes a été trouvée : en 1833, 15°, 57; en 1834, 15°, 77; en 1835, 15°, 15; d'où l'on déduit pour la température moyenne des trois années 15°, 50. La formule 27°, 5 cos.² L. donnerait pour la latitude d'Athènes, qui est de 42°, 19, le chiffre 17°, 09.—Il résulte des opérations géodésiques exécutées en Grèce que les golfes d'Égine, de Corinthe, de Nauplie, de Marathonisi et de la mer vers les îles Ioniennes, sont de niveau, ce sur quoi on avait élevé des doutes.

Voici les hauteurs des principales montagnes, telles qu'elles ont été relevées :

Taygète....................	2409 mètres.
Zicia (*Cythène*).............	2374
Khelmos (*monts Azoaniens*)...	2355
Olonos....................	2224
Hymette....................	1027
Pentélique..................	1110
Cithéron....................	1411

Hélicon	1749 mètres.
Parnasse	2459
Vardoussia	2492
Delphi (*en Eubée*)	1745
Guiona	2511

(*Institut*, n° 192, janvier 1837.)

Sur l'origine des aérolithes; par M. Von Hoff.

M. *Berzélius* a considéré les aérolithes comme d'origine lunaire par des motifs puisés dans la constitution chimique et les caractères oryctognostiques de ces corps. Voici les principaux argumens qu'il allègue. 1°. Les masses météoriques contiennent du fer métallique et en sont entièrement composées; tout fer pénétré par de l'eau contenant de l'air s'oxide, et cette action a lieu à la surface de la terre : le fer à l'état métallique doit donc venir d'un endroit où il n'y a pas d'eau; 2°. la plupart des pierres météoriques sont aussi semblables dans leur constitution que si elles dérivaient toutes d'une même montagne; 3°. les masses rejetées par la lune pourraient aisément atteindre la surface de la terre si elles étaient lancées du centre ou de quelques points voisins du centre de la face de la lune tournée vers le globe; 4°. lorsqu'on examine les pierres météoriques comme des roches arrachées à des montagnes, on trouve qu'elles sont très différentes de celles de la terre; 5°. les pierres météoriques ne semblent pas, comme les produits volcaniques terrestres, avoir été

rejetées à l'état de fusion, mais avoir été formées lentement et tranquillement.

M. *Von Hoff* ne croit pas à la formation des pierres météoriques dans les limites de l'atmosphère terrestre et de la matière qu'elle contient. Les phénomènes qu'on observe dans la chute des pierres météoriques ne s'expliquent pas d'une manière complète dans l'hypothèse qui les considère comme d'origine lunaire. Une explication plus satisfaisante est fournie par l'hypothèse suivant laquelle les masses météoriques sont des corps qui, au moment de l'apparition des phénomènes météoriques de la lumière, sont, par l'action d'une grande opération physico-chimique, formées subitement avec une matière vague, incohérente et probablement gazeuse, qui se solidifie par cette même cause et descend à la surface de la terre lorsque cette opération se manifeste dans la sphère d'attraction de notre globe. (*Edinb.*, *phil. Journ.*, avril 1837.)

Pluie tombée à Genève par un temps serein.

Le 9 août 1837, à neuf heures du soir, il y avait au ciel, à Genève, sur tout le tour de l'horizon, de gros nuages noirs non continus et fortement agités. Le zénith était pur et les étoiles y brillaient de leur éclat ordinaire, en même temps qu'une pluie formée de larges gouttes d'eau tiède tombait sur différens points de la ville. Cet étrange phénomène surprit, à neuf heures et un quart, les nombreux promeneurs qui se trouvaient dans l'île de Rousseau

et sur le pont de barques, et les obligea de fuir précipitamment pour chercher un abri contre la pluie si inattendue qui tombait par un ciel serein. L'ondée cessa au bout d'une ou deux minutes, mais elle se reproduisit plusieurs fois dans l'intervalle d'une heure. (*Acad. des sciences*, 16 octobre 1837.)

Grêlons d'une forme remarquable.

M. *Elie de Beaumont* a observé à Clamart, près Paris, le 14 mai 1837, une chute de grêlons d'une forme particulière.

Ces grêlons étaient tous anguleux. Un de leurs angles était pyramidal; la face opposée était courbe et paraissait être un segment de sphère concentrique au sommet de la pyramide. Chacun de ces grêlons était donc un système sphérique; on remarquait en outre que tous étaient composés de fibres très distinctes dirigées suivant les rayons de la sphère, et présentaient en même temps des indices de zones concentriques. Ils étaient blancs et semi-opaques : ils donnaient parfaitement l'idée de sphères de glace qui se seraient formées par un encroûtement progressif et qui se seraient ensuite brisées. Mais il est à noter qu'ils ne se brisaient pas dans leur chute. Ils tombaient déjà réduits à la forme pyramidale qui vient d'être indiquée.

Les plus gros de ces grêlons avaient moins d'un centimètre de rayon. Les sphères dont ils paraissaient provenir auraient eu la grosseur d'une balle de fusil.

Trois coups de tonnerre d'une force moyenne

sont survenus pendant l'averse. Chacun a donné lieu à un redoublement assez marqué dans la chute des grêlons; mais il y a eu aussi des redoublemens qui n'ont pas été accompagnés de tonnerre.

Cette averse était produite par un nuage peu étendu et qui paraissait peu élevé. Il venait du S.-O. Le vent était très faible. (*Institut*, n° 210, mai 1837.)

Météore observé à Paris le 21 septembre 1837.

Le 21 septembre 1837, à 7^h $48'$ de temps moyen, M. *Arago* aperçut un bolide éblouissant qui produisit une lumière telle que les corps projetaient une ombre distincte. Il partit d'un point situé à peu près à égale distance entre l'aigle et le dauphin; passant sur θ de l'aigle, il vint s'éteindre brusquement près de α capricorne, un peu à l'est de cette étoile, et laissant après lui une longue traînée lumineuse.

La durée ne fut que de 6 à $7''$; sa forme était arrondie à la partie inférieure (celle qui, en suivant le sens du mouvement de translation du bolide, se trouvait en avant); la partie supérieure était moins bien terminée.

Il jetait dans tous les sens de vifs rayons de lumière blanche. Son diamètre, dans le sens horizontal, parut être égal au quart de celui de la lune. (*Acad. des sciences*, 16 octobre 1837.)

Météore lumineux observé dans la nuit du 4 au 5 janvier 1837.

Dans la nuit du 4 au 5 janvier dernier, vers une heure du matin, un météore s'est montré dans l'espace. Il a été vu à Cusset, près de Vichy, par M. *Guiraudet;* à une lieue de Vesoul, par M. *Sallot*; à Niederbronn, par M. *Kuhn.*

Direction de la marche du météore. — A Cusset, suivant M. *Guiraudet*, le météore apparut subitement à une hauteur d'environ 45°; sa marche était lente et dirigée du nord au sud.

A Vesoul, M. *Sallot* a vu le météore naître au nord-nord-est, et disparaître au sud-sud-est; il croit que l'apparition eut lieu à environ 60°, et que l'arc parcouru a été de 55°.

A Niederbronn, M. *Kuhn* jugea que le météore se mouvait presque exactement du nord au midi; il déviait un peu à l'ouest.

Éclat, forme, grandeur apparente et durée du météore. — L'observateur de Cusset dit que le météore jeta sur toute la contrée un éclat extraordinaire; qu'il était rond, du diamètre de la pleine lune vue dans ses plus grandes hauteurs, et que trois points lumineux le suivaient. Ces points semblaient entraînés par le globe principal, mais ne marchaient pas exactement avec la même vitesse : parfois on les voyait à la hauteur du centre du globe, et quelques momens après ils se trouvaient à leur place primitive. La durée du phénomène fut d'environ une minute.

M. *Sallot* dit aussi que le météore était extrêmement brillant et d'une teinte bleuâtre. Son diamètre varia : au commencement il parut égal au sixième de celui de la lune; à la fin il avait triplé. Derrière le globe on voyait une traînée triangulaire de parcelles d'un rouge peu éclatant.

L'observateur de Niederbronn représente le diamètre du globe comme égal à celui de la lune : il était aussi brillant que le soleil. M. *Kuhn* parle aussi d'une longue queue que le météore traînait à sa suite. (*Comptes rendus des séances de l'Acad. des sciences*, n°. 3, 1er semestre 1837.)

Aurore boréale observée à Angers.

Le 6 avril 1837, on a observé à Angers une brillante aurore boréale. A 8^h 25', une très belle lueur d'un rouge fauve partait de l'horizon pour s'élever perpendiculairement vers α de Céphée, qu'elle ne dépassait pas. A 8^h 26', un arc plus beau que le premier s'est élevé de l'horizon, mais un peu plus à l'Ouest; il était plus grand que le premier et couvrait α λ γ de Cassiopée. Ce dernier arc était remarquable par une couleur plus brillante que le premier, qui était presque situé dans le méridien astronomique; on y voyait des lignes très fines et lumineuses, toutes perpendiculaires à l'horizon, très rapprochées et remarquables par leur rectitude. L'arc de Cassiopée a disparu à deux reprises différentes; il ne mettait guère que quelques secondes à s'éteindre et à reprendre son éclat. Le premier arc a persisté sans intermittence; il n'avait pas de lignes brillantes et ne consistait qu'en

une lueur diffuse, mais cependant très sensible. A 9 heures, tout avait disparu. (*Institut*, n°. 206, avril 1837.)

Chute de pierres observée au Brésil.

Le 11 décembre 1836, par un vent sud-est, et une de ces nuits brillantes si communes dans ce pays, vers 11 heures et demie du soir, apparut au-dessus du village de Macao, à l'entrée du Rio-Assu, un météore d'un éclat extraordinaire, et qui paraissait de la grandeur d'un de ces grands ballons dont les aéronautes font usage pour leurs expériences. Ce météore avait suivi la direction du nord-sud, et avait été aperçu à plus de 60 lieues dans le Céara, par les habitans de cette province. Il éclata comme la foudre presque aussitôt qu'on l'eut aperçu, et dispersa dans un rayon de plus de 10 lieues une immense quantité de pierres. Ce fut particulièrement à l'entrée de la rivière où mouillent les navires qui viennent s'approvisionner de sel pour toutes les parties du Brésil, que l'on observa une chute plus considérable. Les pierres pénétrèrent dans beaucoup d'habitations et s'enfoncèrent à plusieurs pieds dans le sable, mais il n'y eut aucun accident à déplorer; quelques bœufs seulement furent atteints, blessés ou tués par ces projectiles. Le pays, jusqu'à 40 lieues dans l'intérieur, présente une vaste plaine sans aucun indice de pierres; le volume de celles qu'on retira du sable varie depuis une livre jusqu'à quatre-vingts. (*Acad. des sciences*, 14 août 1837.)

III. SCIENCES MÉDICALES.

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

Sur l'épidémie cholérique de Marseille en 1837; *par M.* E. DE SALLES.

1°. L'épidémie a été moins grave que celle de 1835. Les cas lents et accessibles aux secours de la médecine s'y sont montrés relativement plus nombreux. Les guérisons ont été aux décès comme 3 : 1.

2°. Les femmes ont été atteintes plus que les hommes dans la proportion de 4 : 1. Ce fait tient aux charges domestiques plus pesantes chez la femme que chez l'homme du peuple, et plus particulièrement chez le peuple du midi de la France.

3°. Dans l'épidémie actuelle, pas plus que dans celle de 1835, aucun remède, aucune médication curative ne paraît avoir obtenu une faveur décidée. Les cas rapides ont résisté à tout; les cas lents ont guéri par des médications diverses.

4°. Mais si l'on est partagé sur le meilleur traitement curatif, on n'hésite plus sur le meilleur prophylactique. La diarrhée n'est pas seulement la cause occasionnelle du choléra, c'est son prodrome le plus habituel. Or, cette diarrhée, il est toujours possible de l'arrêter, de la guérir, par conséquent, de prévenir, d'étouffer le choléra dès sa naissance. Cette diarrhée, le plus souvent sans coliques, parfois avec dégoût et nausées, plus rarement avec sueurs et

mouvement fébrile, est donc un choléra insidieux, un choléra incomplet, une cholérine, diminutif et introducteur du vrai choléra. Les lavemens opiacés, seuls ou aidés de quelques prises légères d'ipécacuanha, guérissent infailliblement cet état. (*Acad. des sciences,* 16 octobre 1837.)

Emploi de l'or dans le traitement des scrofules; par M. A. LEGRAND.

L'or peut être administré contre les scrofules de différentes manières et à différens états. En frictions faites à l'extérieur, et comme moyen d'agir plus ou moins directement sur des parties qui sont le siége d'engorgemens chroniques, et de travailler à la résolution de ces engorgemens dont les ganglions du système lymphatique sont le siége le plus ordinaire, ou bien encore pour le pansement des ulcères scrofuleux, c'est l'or pur qui convient le mieux. Il doit être mis préalablement à l'état de poudre impalpable : un corps gras, comme l'axonge, sert d'excipient ; on l'y incorpore dans la proportion de $\frac{1}{60}$ environ, ou de quatre à cinq grains par demi-once. Toutefois, cet or divisé, soit par des moyens mécaniques, soit par des procédés chimiques, n'est pas dénué d'action comme modificateur général de l'économie. On peut donc aussi l'administrer comme ses oxides, comme les sels dont il forme la base, pour agir à l'intérieur, soit en pilules ou en pastilles, soit au moyen de frictions faites sur la langue. Seulement, c'est chose démontrée par les recherches de

M. *Legrand* et par les observations d'autres praticiens que l'or pur, bien qu'infiniment divisé, n'a point alors une puissance médicamenteuse égale à celle des oxides ou des sels : l'action en est beaucoup plus douce. On peut faire la même observation à l'égard de tous les métaux dont l'usage est consacré en thérapeutique. Au-dessus de l'or divisé, sous le rapport de la puissance d'action, il faut placer l'oxide d'or par la potasse, puis l'oxide d'or par l'étain, autrement appelé le stannate d'or, puis enfin le perchlorure d'or et de soude, plus généralement désigné sous le nom de muriate d'or et de soude. Ces dernières préparations sont incontestablement les plus actives, et elles le sont à tel point qu'on ne peut et qu'on ne doit les administrer qu'à la dose d'un quinzième, d'un douzième ou d'un dixième de grain. A dose plus forte, elles produiraient une perturbation dans l'économie. Toutefois, cette perturbation ne serait point comparable à celles que peuvent produire, et ne produisent que trop souvent, d'autres oxides ou sels métalliques, tels que ceux d'antimoine, d'arsenic, de mercure. Ceux-ci sont essentiellement âcres et corrosifs : appliqués sur un organe, ou portés à l'intérieur dans un trop grand état de concentration, ils déterminent une irritation des plus violentes, bientôt suivies, dans certains cas, d'une véritable désorganisation : ce sont de violens poisons ; et parmi ces corps, il en est qui semblent avoir pour certains organes une funeste affinité : tels sont, par exemple, les préparations ar-

senicales, dont l'introduction dans l'économie par quelque voie que ce soit, et alors cependant qu'elles n'ont point été ingérées, est constamment suivie du plus grand désordre dans les fonctions de l'estomac et des intestins, avec altération de la structure de ces organes. Les préparations aurifères possèdent seulement au plus haut degré la propriété excitante, et les phénomènes graves qui pourraient résulter de leur usage trop peu calculé et trop peu mesuré ont seulement le caractère d'une stimulation générale portée à l'excès : de là vient qu'administrées avec mesure, avec circonspection, elles ne sont jamais nuisibles, alors même qu'elles ne produisent pas les bons effets thérapeutiques sur lesquels on croyait pouvoir compter : de là vient qu'un des premiers effets de leur introduction dans l'économie, effet presque constant, c'est une activité plus grande des fonctions du système digestif; de là vient encore qu'on peut impunément en continuer l'usage bien plus long-temps que cela ne pourrait être pour les préparations de mercure, d'arsenic. N'était qu'elles doivent être administrées dans des proportions infiniment moindres, elles rentreraient sous ce rapport dans la catégorie des préparations ferrugineuses. (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, n° 9, 1er semestre 1837.)

Sur les signes de la mort; par M. Donné.

On sait que les signes caractéristiques de la mort sont la raideur cadavérique et la putréfaction. L'au-

eur croit avoir trouvé dans la décomposition du ang un autre signe certain. Il résulte de ses recherhes sur ce fluide et de nombreuses observations sur outes les modifications qu'il peut subir pendant la vie t après la mort, que le globule sanguin est l'organe ui s'altère le plus rapidement dans les cadavres; est là qu'il est facile de saisir en très peu de temps s premiers effets de la décomposition. L'époque à quelle commence l'altération des globules sanguins t influencée par le genre de mort, l'état des sujets, s circonstances extérieures; mais cette altération t très aisée à reconnaître de celle qui peut avoir eu pendant la vie. Le sang tiré d'un individu vivant e commence à s'altérer dans ses globules que pluieurs jours après son exposition à l'air, tandis que altération cadavérique se prononce souvent quelues heures après la mort, et dans tous les cas dans n espace de temps assez court. (*Acad. des sciences*, avril 1837.)

Cause de l'empoisonnement par les moules.

Deux femmes d'un âge peu avancé ayant mangé es moules sans excès en furent étrangement incomodées. Des vomissemens, des coliques, des déjecons alvines très fréquentes, des céphalalgies très ouloureuses, des syncopes même, les tourmentèrent iolemment. Les moules avaient pourtant été cuites ans un pot de terre bien vernissé. M. le docteur *Bouchardat*, ayant soumis quelques moules qui restient dans le pot à l'analyse chimique, parvint à iso-

ler du cuivre que renfermaient les moules. La quantité de cuivre dont il fit l'extraction est de beaucoup supérieure à celle qui existe naturellement dans plusieurs substances alimentaires. De l'eau albumineuse sucrée, puis une potion éthérée et laudanisée, soulagèrent du reste bientôt les malades, qui le lendemain ne ressentaient plus d'indisposition. Mais il résulte de ce fait que les moules peuvent contenir naturellement une quantité de cuivre assez grande pour empoisonner : il est très probable que les moules dont M. *B*. a fait l'analyse avaient été recueillies sur le doublage en cuivre des vaisseaux. (*Revue médicale*, mai 1837.)

Animalcules microscopiques considérés comme cause efficiente du cancer.

MM. *Beauperthuy* et de *Rosseville*, en examinant au microscope les élémens de la matière cancéreuse, y ont trouvé constamment des animalcules en très grand nombre, des lames de tissu cellulaire, des débris de vaisseaux lymphatiques, des globules graisseux, des globules sanguins peu nombreux, dont quelques uns étaient altérés dans leur forme, et presque tous dentelés sur les bords; enfin, des débris de vaisseaux sanguins et de petits cristaux. Les animalcules se sont constamment rencontrés en très grand nombre dans tous les cancers observés, tant à l'ét at de crudité qu'à celui de ramollissement. Les auteurs se croient autorisés à en conclure que c'est à la présence de ces êtres qu'on doit attribuer le développe-

ment du cancer. (*Compte rendu des séances de l'Acad. des sciences*, janvier 1838.)

Antidote contre l'arsenic; par M. Émerson.

En 1820, une jeune dame mangea par méprise une certaine quantité d'arsenic préparé pour détruire les souris : des douleurs assez vives dans l'estomac donnèrent l'éveil ; une personne présente donna le conseil de faire vomir la malade aussi vite que possible, et comme celle-ci avait toujours éprouvé un dégoût invincible pour le tabac, on supposa que cette substance produirait l'effet désiré. On employa une pipe, mais sans obtenir de nausées ; on lui fit mâcher une grande quantité de tabac fort ; elle en avala le jus sans éprouver même une sensation de dégoût. On en fit ensuite une forte décoction dans de l'eau bouillante ; la malade en avala peut-être une demi-pinte, et n'eut encore ni nausées, ni vertiges ; le tabac n'opéra donc ni comme émétique ni comme cathartique. Les douleurs de l'estomac diminuèrent et bientôt la malade fut mieux. Le médecin lui fit administrer un émétique de sulfate de cuivre, qui opéra une fois d'une manière modérée ; deux jours après elle eut encore une évacuation d'une substance vert-foncé presque noire. Cet accident n'eut pas d'autres conséquences fâcheuses.

Cette action neutralisante du tabac dans des cas d'empoisonnement si dangereux est donc du plus haut intérêt et mérite d'être étudiée. (*Amer. journ. of sciences*, octobre 1836.)

Autre antidote contre l'arsenic.

L'empoisonnement par l'arsenic était resté jusqu'à présent sans antidote spécial. Pour combattre ce poison, on était réduit à des moyens généraux, tels que les boissons abondantes, mucilagineuses, albumineuses; les injections dans l'estomac, les vomitifs, etc. Aujourd'hui on espère avoir trouvé un contre-poison sûr dans *l'hydrate de tritoxide de fer*. Il existe déjà des observations concluantes sur l'efficacité dont jouit ce réactif : il neutralise l'arsenic et arrête les ravages de son action meurtrière. Les preuves de cette propriété remarquable ont été recueillies sur l'homme et sur les animaux.

Le procédé de préparation de l'hydrate de tritoxide de fer se trouve répandu par les livres de médecine; mais un point fort important, c'est de fixer les circonstances relatives au moment de faire cette préparation et de l'employer.



Quand on a précipité le fer par l'ammoniaque de son soluté acide, et qu'on a complétement décanté l'eau surnageante, on verse le dépôt dans un bocal de verre de grandeur convenable pour qu'il soit entièrement plein, ou sinon on le remplit d'eau. On le bouche hermétiquement et on le place dans un endroit abrité de la chaleur et de la lumière. L'hydrate de fer conservé dans l'eau acquiert une densité qui ne paraît pas susceptible de varier beaucoup après quelques jours; on peut calculer qu'une partie de fer en poids est représentée par vingt parties de l'hy-

drate sous la forme de dépôt avec toute l'eau qui remplit l'intervalle de ses molécules; si ce même dépôt était reçu sur un filtre, pour le séparer de l'eau libre, il n'en faudrait plus que quinze parties en poids pour représenter une partie de fer. (*France industrielle*, n° 16, 20 juillet 1837.)

Extraction de corps étrangers introduits dans les conduits organiques; par M. Beniqué.

L'instrument dont l'auteur fait usage est une sonde élastique dont le diamètre est de 2 ou 3 millimètres. A deux ou trois centimètres de son extrémité est fixée une petite vessie de baudruche. Vide, elle ne dépasse pas le volume de la sonde; gonflée, elle figure un cylindre de 2 ou trois centimètres de diamètre. Un mandrin donne à la sonde la résistance convenable pour l'introduction. Dès que le corps étranger a été dépassé, la petite vessie est injectée d'eau et forme derrière lui un obstacle qui remplit toute la capacité de l'œsophage.

On comprend déjà qu'à l'aide de cette espèce d'hameçon fort inoffensif on pourrait amener le corps au dehors; mais auparavant il faut conduire au-devant de lui une seconde vessie susceptible d'acquérir par sa distension des dimensions plus grandes que celles de l'œsophage, et de la remplir d'autant d'eau qu'elle en peut contenir.

Si maintenant on procède à l'extraction, voici comment elle sera exécutée : le corps étranger est réellement compris entre deux vessies, l'une anté-

rieure, l'autre postérieure. Dans celle-là la quantité d'eau n'est point limitée comme dans la seconde par un robinet. C'est le pouce de l'opérateur qui, pressant constamment et avec force sur le piston de la seringue, fera varier les dimensions de la vessie, selon celles du point qu'elle va franchir, donnant ainsi à chaque partie du conduit, avant que le corps étranger ne s'y engage, le maximum de distension qu'elle peut supporter. (*Acad. des sciences*, 16 octobre 1837.)

Nouveau brise-pierre à écrou brisé; par M. Civiale.

Les instrumens dont l'auteur s'est servi jusqu'à présent sont disposés dans leur partie recourbée de telle manière qu'on éprouve souvent des difficultés pour saisir et surtout pour fixer les fragmens de pierre et les petits calculs entiers : ils ne permettent même d'y parvenir qu'à force de tâtonnemens et par des manœuvres qui fatiguent le malade, et donnent de la gravité à l'opération. M. *Civiale* fait disparaître ces inconvéniens en donnant à la partie courbe une largeur presque double de celle qu'elle a dans les instrumens ordinaires et en la diminuant d'épaisseur d'une quantité à peu près égale. Cette nouvelle disposition écarte la plus grande partie de l'incertitude et des difficultés de la manœuvre, et l'instrument conserve néanmoins une force telle qu'on n'a à craindre ni fracture ni déviation.

L'urètre se prête sans peine à la nouvelle forme de la partie courbe de l'instrument, qui d'ailleurs expose

moins que tout autre à confondre et à pincer la vessie ; la cuvette étant plus large et moins profonde, le détritus y adhère moins, et l'on parvient aisément à l'en détacher par les procédés connus.

Dans les instrumens ordinaires, la largeur de la branche femelle est de trois lignes seulement et celle de la branche mâle de deux. Dans le nouvel instrument, la branche femelle a cinq lignes et demie de large et la branche mâle quatre, de sorte que c'est par une surface à peu près double qu'on agit sur le calcul pour le saisir ; la forme de la cuvette elle-même est très favorable, car elle expose moins à ce que le calcul s'échappe au moment de le fixer. (*Acad. des sciences*, 24 juillet 1837.

Nouvelle méthode de traiter les fractures des jambes ; par M. Velpeau.

Quelle que soit la nature de la fracture, et fût-elle même accompagnée de gonflement et de plaies aux tégumens, on procède immédiatement à la réduction. Cela fait, on entoure la partie de compresses résolutives et d'un bandage modérément compressif, depuis la racine des doigts ou des orteils jusqu'à l'extrémité supérieure du membre fracturé. On enduit alors le bandage de colle d'amidon préparée comme celle dont on se sert pour empeser le linge ; puis, avec la continuation de la même bande, on entoure le membre en redescendant vers l'extrémité inférieure. Ces nouveaux tours sont collés comme les premiers, auxquels ils adhèrent, excepté vers le

bas, où ils sont séparés par quelques remplissages qu'on place de chaque côté du tendon d'Achille. Quatre bandes de carton mouillé sont ensuite appliquées derrière la jambe, en avant et sur les deux côtés; elles sont fixées par deux nouveaux tours de bande du talon au genou et du genou au talon. Ces bandes sont enduites de colle comme les premières.

La dessiccation de tout l'appareil s'opère dans l'espace de deux à quatre jours; dès qu'elle est complète, le membre et le bandage sont si exactement calqués l'un sur l'autre qu'il n'y a plus de déplacement possible. La compression, étant égale et modérée partout, soutient les tissus, et ne cause pas la moindre gêne. Aussi les malades peuvent-ils se tourner, se mouvoir et agir dans leur lit, comme s'ils n'avaient qu'une simple contusion à la jambe. Ils ne sont plus condamnés à rester couchés et immobiles pendant six semaines ou deux mois; ils peuvent se lever dès le troisième jour. Il n'y a aucun inconvénient à ce qu'ils aillent s'asseoir sur un siége un peu haut, soit près de la cheminée, car il leur est déjà permis de fléchir modérément la jambe. A partir de ce moment aussi, ils peuvent marcher à l'aide de béquilles, le pied étant soutenu au moyen d'un grand étrier qu'on noue autour du cou. Avec ce traitement, les malades n'ont pas à craindre de s'étioler, de s'écorcher au lit, de voir leurs digestions et la plupart des autres fonctions se troubler, et de s'affaiblir par suite de l'inactivité de tout le corps. (*Acad. des sciences*, 27 septembre 1837.)

Lit pour les malades et les blessés ; par M. Nicole.

L'auteur dispose le châssis de son lit de telle manière que l'on peut en élever à volonté l'un ou l'autre des deux grands côtés; il fait ainsi glisser insensiblement et rouler le malade vers le bord inférieur du lit où il est soutenu : dans cette position, on substitue facilement un drap nouveau, sur lequel le malade revient naturellement lorsqu'on élève l'autre bord du matelas. Un treuil, placé longitudinalement sous les matelas, est mis en mouvement par une manivelle et un simple engrenage; sur ce treuil s'enroulent quatre cordes qui glissent le long des pieds du lit et viennent se réfléchir sur une poulie placée à la partie supérieure de chaque pied, et s'attacher aux quatre angles d'un châssis matelassé sur lequel repose le malade.

Ce châssis est brisé en deux points de telle manière que l'on peut élever ou abaisser isolément et à volonté les parties qui correspondent à la tête et à l'une et l'autre des jambes. Lorsqu'on tourne la manivelle, on enlève horizontalement le châssis matelassé et on lui fait prendre les autres positions indiquées.

Le lit de M. *Nicole* diffère des autres appareils de même genre, 1°. par la disposition du treuil, qui est caché; 2°. par sa forme, qui n'est point embarrassante; 3°. par la simplification du mécanisme, qui diminue le nombre des poulies ainsi que les frottemens; 4°. par la grande facilité des manœuvres; 5°. par le mouvement latéral pour retourner le

malade, changer ses draps, visiter et panser ses blessures; 6°. par le nombre et la variété des positions qu'il est susceptible de recevoir et surtout par sa transformation en véritable fauteuil, où le malade peut prendre commodément ses repas, lire, écrire, etc.; 7°. par son prix, qui est beaucoup moindre que celui des autres lits. (*Bull. de la Société d'enc.*, septembre 1837.)

Méthode endermique; par M. LEMBERT.

On donne le nom de méthode endermique à une manière nouvelle d'administrer certains médicamens. Cette méthode consiste à les appliquer sur la peau, préliminairement dépouillée de son épiderme, soit par le moyen des vésicatoires, soit par tout autre procédé. Absorbée par la surface avec laquelle elle est en contact, la substance médicamenteuse exerce son action sur les organismes à peu près de la même manière que si elle avait été introduite dans les voies digestives.

L'idée première d'administrer les médicamens par cette voie remonte à l'année 1823; c'est à cette époque que l'auteur commença ses premiers essais et qu'il en constata avec beaucoup de soin les divers résultats.

On sentira facilement les avantages de cette découverte, et les occasions fréquentes qui se présentent d'en faire l'application, en réfléchissant que dans un grand nombre de cas les lésions du tube digestif contre-indiquent des médicamens; que dans d'autres

les maladies organiques de l'estomac les repoussent par le vomissement; que chez les enfans il est souvent impossible de leur faire avaler les substances médicamenteuses un peu énergiques; et enfin il est certains malades chez lesquels le canal intestinal ne peut tolérer les médicamens que leur maladie réclame, à cause de leur idiosyncrasie.

C'est dans des cas de cette nature que la méthode endermique a été employée avec succès, et que sans exception son utilité a été constatée, de telle sorte que présentement elle est employée par tous les praticiens, concurremment avec les méthodes ordinaires.

Toutefois, on conçoit que ce mode de médication est limité par le peu d'étendue qu'on est obligé de donner à la surface absorbante, et par l'inflammation qui survient souvent à la peau dénudée de son épiderme, et excitée journellement par la présence des substances médicamenteuses. On conçoit encore que du peu d'étendue de la surface absorbante résulte encore la nécessité d'introduire par cette voie des médicamen qui sont en petit volume, possèdent des propriétés énergiques, tels que la morphine, la strychnine, l'extrait de belladone, le sulfate de quinine, etc. (*Acad. des sciences*, 21 août 1837.)

Guérison des difformités du système osseux et des déviations de la colonne vertébrale; par M. GUÉRIN.

Jusqu'à ce jour les différentes machines proposées pour opérer le redressement des déviations latérales de la colonne vertébrale, des déviations postérieures

ou excurvations des flexions permanentes du coude ou du genou, etc., avaient consisté en général dans des tractions exercées suivant l'axe longitudinal des parties déviées et dans des pressions directes appliquées sur le sommet des convexités des courbures et à leurs extrémités. Le principe de la flexion proposé par M. *Guérin* et les appareils où il l'a réalisé tendent à tirer perpendiculairement en sens contraire des courbures sur les segmens des courbures, en se servant de ces segmens comme de bras de leviers, dont le centre du mouvement est au-dessus de chaque courbe et dans l'articulation même qui est le centre de flexion de cette dernière. Il résulte de cette substitution de principes que les forces sont employées d'une manière plus favorable, déterminent par conséquent moins de gêne et de douleur, et peuvent surtout porter le redressement au delà de la ligne droite. Ce dernier avantage est surtout sensible dans le redressement des déviations de l'épine.

Les machines que M. *Guérin* a imaginées d'après ces principes sont : 1°. un appareil à extension sigmoïde pour les déviations latérales de l'épine, dans lequel la flexion est combinée avec un léger degré d'extension en diagonale; 2°. un appareil à flexions opposées pour les déviations latérales de l'épine, dans lequel les flexions s'opèrent sans extension de la colonne; 3°. un appareil à flexion postérieure pour les déviations postérieures ou excurvations; 4°. un petit appareil propre à opérer le redressement instantané des déviations musculaires passives de la région lom-

baire de la colonne sans le secours d'aucune force morte, et au moyen de l'action musculaire seulement, mise en jeu par l'obliquation du bassin. Cet appareil a pour effet, en déterminant l'abaissement du bassin du côté correspondant à la concavité de la déviation, de provoquer un mouvement de flexion de la colonne en sens opposé. (*Acad. des sciences*, 21 août 1837.)

Guérison des luxations de l'articulation coxo-fémorale; par M. HUMBERT.

On sait que la tête du fémur peut être chassée de la cavité cotyloïde, soit par suite d'une maladie ancienne de l'articulation, soit par un déplacement accidentel méconnu, soit enfin par une déformation congénitale des parties qui forment l'articulation.

On sait aussi que toutes ces luxations étaient regardées comme incurables. L'auteur pense que quel que soit le temps qui s'est écoulé depuis le déplacement des surfaces articulaires, leur contiguité peut être rétablie, et les malades guéris de la difformité résultant de ce déplacement. Il a pour cet effet imaginé deux appareils ingénieux pour mesurer la longueur respective des membres, d'autres servant à opérer la réduction et à maintenir les surfaces articulaires dans leur rapports naturels. Les malades traités par ce moyen ont été presque tous guéris. (*Acad. des sciences*, 21 août 1837.)

PHARMACIE.

Capsules gélatineuses; par M. Mothes.

L'auteur a eu l'idée de renfermer certains médicamens, désagréables au goût, dans des globules de gélatine hermétiquement fermés. A l'aide de ce moyen, on peut introduire dans l'estomac ces agens à l'état fluide ou pulvérulent, sans occasionner le moindre dégoût au malade.

Pour fabriquer ces globules, on plonge dans une solution concentrée de gélatine des boutons métalliques de forme olivaire convenablement disposés sur une palette. Après quelques minutes, lorsque la gélatine a pris par le refroidissement une consistance suffisante, on enlève les capsules de dessus le moule, dont elles se séparent avec une grande facilité; on les fait sécher ensuite d'abord à l'air libre, puis dans un lieu échauffé. La dessiccation diminue notablement le volume des globules. Lorsqu'ils sont bien secs, on y introduit le médicament et on les bouche exactement avec une gouttelette de gélatine liquide; enfin on les enduit avec une solution alcoolique de benjoin, qui leur donne une sorte de vernis et un parfum agréable, et en même temps qui les préserve de l'influence de l'humidité atmosphérique. (*Bull. de la Soc. d'enc.*, juin 1837.)

Lépidine, nouveau principe fébrifuge; par M. Leroux.

Ce nouveau principe fébrifuge a été trouvé dans une plante très commune de la famille des crucifères,

le *lepidium iberis*, vulgairement nommé *petite passerage*, qui croît spontanément dans les terrains calcaires incultes. Cette plante possède une amertume extrême qui lui est tout à fait particulière : c'est là ce qui fit supposer à M. *Leroux* les propriétés fébrifuges que l'expérience a constatées. Le principe amer nommé lépidine se rapproche des substances végétales hydrogénées résineuses; il est de couleur brune, en masse friable et luisante, mais il est jaune s'il est pulvérisé, inaltérable à l'air, se ramollissant à la chaleur, d'une odeur faible, d'une saveur extrêmement amère, peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, en partie soluble dans les huiles, se combinant facilement aux alcalis, insoluble dans l'éther, sans action sur les acides étendus, et non cristallisable. Toutes les parties du lepidium contiennent cette résine amère; mais les sommités et les graines en fournissent davantage, surtout recueillies avant leur parfaite maturité et convenablement séchées. On l'extrait en faisant bouillir pendant une demi-heure la plante séchée en poudre, avec quatre fois son poids d'eau aiguisé d'acide sulfurique; puis une seconde fois avec de l'eau moitié moins acidulée, saturant les liquides réunis par le carbonate de chaux, filtrant, évaporant jusqu'aux deux tiers, filtrant de nouveau pour séparer le sulfate de chaux, puis évaporant en consistance d'extrait. Cet extrait est traité par l'alcool, et la teinture ainsi obtenue et distillée pour en retirer l'alcool donne pour résidu le lepidium en masse brune. (*Echo du monde savant*, n°. 50.)

K

IV. SCIENCES MATHÉMATIQUES.

ASTRONOMIE.

Sur la température de la partie solide du globe; par M. Poisson.

Fourier et Laplace ont attribué l'augmentation de chaleur qui se manifeste à mesure que l'on pénètre plus avant dans la terre à la chaleur d'origine, que la terre conserverait encore à l'époque actuelle, et qui croîtrait en allant de la surface vers le centre. M. *Poisson* n'admet point cette explication; ses longues recherches ont pour résultat d'en offrir une nouvelle fondée sur une cause dont l'existence est certaine, et qui peut produire cette élévation de température que l'on remarque dans les lieux profonds. Cette cause est l'inégalité de chaleur des parties de l'espace que la terre traverse en s'y mouvant avec le soleil et tout le système planétaire. La température d'un lieu quelconque de l'espace est produite par la chaleur rayonnante qui vient s'y croiser en tout sens, et qui émane des différentes étoiles. Les astres forment autour de chaque point de l'espace une enceinte immense, mais fermée de toute part. En menant de ce point suivant une direction quelconque une droite indéfiniment prolongée, elle rencontrera toujours une étoile visible ou invisible. Or, quelles

que soient sa forme et ses dimensions, si cette enceinte avait partout la même température, celle de l'espace serait partout la même; mais il n'en est pas ainsi. La chaleur propre de chaque étoile, ainsi que sa lumière, est entretenue par une cause particulière, et ces corps incandescens ne tendent pas à prendre une même température par l'effet d'un échange continuel de chaleur rayonnante. Cela étant, la température de l'espace varie donc d'un point à un autre; mais, en raison de l'immensité de l'enceinte stellaire, il faut, pour que cette différence soit sensible, qu'il s'agisse de deux points séparés par une très grande distance. Dans l'étendue du déplacement annuel de la terre, la température de l'espace sera sensiblement égale; au contraire, celle des régions éloignées que le soleil et les planètes parcourent dans leur mouvement commun ne sera pas constamment la même, et la terre, comme chacune des autres planètes, devra éprouver des variations correspondantes de chaleur. Mais à cause de la grandeur de sa masse, notre globe, échauffé dans un espace d'une température élevée, n'aura pas en passant dans un lieu plus froid perdu toute la chaleur qu'il avait acquise dans le premier, et, semblable à un corps d'un volume considérable qu'on transporterait de l'équateur dans nos climats, la terre arrivée dans la région plus froide devra présenter une température croissante à partir de sa surface, et allant vers son centre; et c'est là en effet ce que l'on observe. Le contraire arrivera lorsque la terre, par suite de son mouvement dans

l'espace passera dans une région d'une température plus élevée; ici la température de la terre, contrairement à l'état actuel, diminuera à mesure que l'on pénétrerait dans l'intérieur. Nous ne pouvons connaître ni les grandeurs, ni les périodes de ces variations de température; mais comme toutes les inégalités à longues périodes, les variations s'étendront jusqu'à de très grandes profondeurs, mais non pas jusqu'au centre de la terre. L'accroissement ou le décroissement de température dans le sens vertical, dont elles seront accompagnées, subsistera à une distance bien plus grande que toutes les profondeurs accessibles. A une distance, il atteindrait son maximum; au delà, il se changera en un décroissement ou accroissement, et disparaîtra ensuite complétement.

Selon les principes de l'auteur, la température moyenne de la superficie varie avec une extrême lenteur, mais incomparablement moindre que la partie de la température qui serait due à la chaleur d'origine, si elle était encore sensible à l'époque actuelle. De plus, la variation qu'on y observe est alternative et concourt ainsi à l'explication des révolutions que la couche extérieure du globe a subies; au lieu que la partie de la température qui pourrait être due à l'autre cause diminue continuellement et sans alternatives. Si l'accroissement observé dans le sens de la profondeur provenait réellement de la chaleur d'origine, il s'ensuivrait qu'à l'époque actuelle cette chaleur initiale augmenterait la tempé-

rature de la surface, même d'une petite fraction de degrés; mais pour que cette petite augmentation se réduisît à moitié, par exemple, il faudrait qu'il s'écoulât plus de mille millions de siècles; et si l'on voulait remonter à une époque géologique, on devrait rétrograder d'un nombre de siècles qui effraierait l'imagination la plus hardie, quelle que soit d'ailleurs l'idée qu'on puisse avoir de l'ancienneté de notre planète. (*Mém. encycl.*, juillet 1837.)

Phénomène remarquable observé pendant l'éclipse de soleil du 15 *mai* 1836*; par M.* Baily.

L'auteur a observé en Écosse les instans du commencement et de la fin de l'éclipse, ainsi que ceux de la formation et de la rupture de l'anneau.

Lorsque les extrémités du croissant solaire ne furent plus qu'à 40° l'un de l'autre, il parut subitement autour de la partie de la circonférence de la lune qui allait entrer sur le disque du soleil, une suite de points brillans rangés comme des grains de chapelet, irréguliers, relativement à leur grandeur et à leur distance mutuelle. M. *Baily* crut que ce moment serait celui de la formation de l'anneau, s'attendant à chaque instant à voir se compléter le filet de lumière autour de la lune, et attribuant l'apparence dentelée du bord de la lune aux montagnes lunaires, quoique le reste de sa circonférence, tel qu'il se voyait dans la lunette, fût parfaitement uni et circulaire. Il fut donc assez surpris en voyant que ces points lumineux, aussi bien que les espaces obscurs

intermédiaires, croissaient en grandeur, et quelques uns des plus rapprochés comme des gouttes d'eau; enfin, à mesure que la lune poursuivait sa route, ces espaces obscurs s'étendirent en longues lignes parallèles, noires et épaisses, joignant les bords du soleil et de la lune; puis, tout disparut subitement; les circonférences de la lune et du soleil devinrent unies et circulaires en ces points comme dans les autres, et la lune parut sensiblement avancée sur le disque du soleil.

Après ce moment, la lune conserva son apparence circulaire pendant sa marche sur le disque du soleil, jusqu'à ce que le bord opposé s'approchât de celui du soleil vers le moment de la rupture de l'anneau. On vit alors paraître tout à la fois un certain nombre de lignes parallèles noires, longues et épaisses, exactement semblables aux premières, et joignant les deux bords; à mesure que ces lignes s'accourcirent, les parties brillantes intermédiaires prirent une forme plus circulaire et se terminèrent enfin par une ligne courbe de grains brillans, jusqu'à ce qu'elles disparurent finalement et que l'anneau fût entièrement rompu. (*Bibl. univ.*, août 1837.)

Observations sur une grande lunette achromatique; par M. Lamont.

L'observatoire de Bogenhausen, près Munich, possède une grande lunette parallactique de dix pouces et demi d'ouverture. M. *Lamont* a pu faire des observations avec ce puissant instrument, et il vient

de publier les résultats qu'elles lui ont fournis. En voici le résumé.

Dans le printemps et l'automne de 1836, il a dirigé fréquemment cette lunette sur Vénus sans pouvoir reconnaître, même dans les circonstances les plus favorables, aucune trace de tache sur cette planète.

M. *Lamont* l'a appliquée avec plus de succès à la détermination de la planète Pallas. Il a trouvé, avec un grossissement de douze cents fois, 0″ 51, pour ce diamètre réduit à la distance moyenne de la planète au soleil, ce qui donne, pour sa longueur effective, 145 milles d'Allemagne, soit 242 lieues de 25 au degré, valeur comprise entre celles obtenues par Herschel et Schroeter.

M. *Lamont* s'est occupé aussi de la détermination des élémens de l'orbite du troisième satellite de Saturne, ou de celui dont la révolution est de 1 jour $\frac{9}{10}$. Il a trouvé l'excentricité de son orbite de 0, 0051, son inclinaison sur le plan de l'anneau de 10° 33′, et son demi-grand axe de 42° 33 à la distance moyenne de Saturne au soleil de 9, 5422.

Parmi les objets célestes que cet astronome a étudiés avec sa grande lunette, se trouvent encore deux amas d'étoiles, situés, l'un dans l'écu de Sobieski, l'autre dans Persée. Il en a dessiné des cartes et a déterminé la position relative des étoiles dont ils se composent. Pour y parvenir, il a procédé comme pour une mesure trigonométrique; il a observé les angles de position respectifs des

étoiles, en prenant pour base une seule distance, et mesurant cette base par l'observation de la différence d'ascension droite de deux des étoiles situées sur le même parallèle. Ce procédé permet d'obtenir des déterminations complètes sans effectuer de mesures de distances avec le micromètre filaire, dont l'emploi présente de grandes difficultés quand il s'agit d'objets dont la lumière est très faible. (*Même journal*, juillet 1837.)

Astéroïdes sur le disque du soleil.

M. *Pastorff* avait vu en 1834 deux petits astéroïdes passer dix fois devant le disque du soleil, dans des directions et avec des vitesses variables. Le plus grand avait environ 3″ de degré en diamètre, et le plus petit 1″ ou 1″ $\frac{1}{4}$. Tous les deux paraissaient parfaitement ronds; tantôt le plus petit précédait le plus grand, tantôt c'était l'inverse. Leur plus grande distance mutuelle était un arc de 1″ 16″. Ces corps se trouvaient souvent très voisins, et leur trajet sur le disque du soleil durait un petit nombre d'heures. Ils avaient l'aspect d'une tache noire, sombre oomme Mercure dans ses passages, et différaient des taches du soleil en ce que celles-ci se montrent beaucoup plus pâles et ne sont pas rondes en général.

Cette découverte, à laquelle les observateurs n'ont peut-être pas donné assez d'attention, vient d'être en quelque sorte confirmée par de nouvelles apparitions de ces petits astéroïdes. M. *Pastorff* a vu, le 18 octobre et le 1er novembre 1836 ainsi que le

16 février 1837, de nouveau des taches noires et rondes, d'inégale grandeur, se mouvoir sur le soleil et changer notablement de place en un temps assez court et en suivant chaque fois des routes un peu différentes. Pour fixer exactement le lieu des taches du soleil et celui des points mobiles, M. *Pastorff* a déterminé leur position en partie de l'arc vertical ou horizontal du contour du soleil, et il a trouvé que les deux petits corps observés le 18 octobre 1836, depuis deux heures vingt minutes jusqu'à trois heures douze minutes, avaient parcouru pendant ce temps un espace en arc de 12′; que ceux observés le 1er novembre depuis deux heures quarante-huit minutes jusqu'à trois heures quarante-deux minutes avaient fait un chemin de 6′; et que ceux observés le 16 février 1837 depuis trois heures quarante minutes jusqu'à quatre heures dix minutes avaient fait dans cet intervalle un trajet de 14′.

Cette découverte ajoute du poids à l'hypothèse déjà précédemment émise de l'existence de petites planètes inconnues qui circuleraient autour du soleil, dans des orbites peu étendues, qu'elles parcourraient dans des temps de courte durée. (*Même journal*, avril 1837.)

Etoiles filantes observées les 9 *et* 10 *août* 1837; *par M.* Wartmann.

Le 9 août, deux personnes qui faisaient une excursion aux glaciers de Chamonix, et qui se trouvaient le soir sur la route d'Argentières, virent du côté de

l'ouest, par un ciel parfaitement serein et dans l'espace d'une demi-heure, de neuf heures et demie à dix heures, plus de 40 étoiles filantes qui, toutes, avaient un éclat extraordinaire, et jetaient assez de lumière pour éclairer instantanément les objets à terre.

A Genève, le même soir, le ciel était sans nuage et il soufflait un léger vent du nord; M. *Wartmann* a compté pendant trois heures d'observations, de neuf heures à minuit, 82 étoiles filantes, qui se sont montrées en différens points du ciel. C'est surtout vers dix heures que les météores se succédaient rapidement, et semblaient provenir d'un foyer commun situé à peu près entre les étoiles β du Bouvier et α du Dragon. Les uns paraissaient descendre par une ligne oblique, les autres suivaient une trajectoire parallèle à l'horizon. Dans l'espace de 4 minutes, de 10 heures 15 minutes à 10 heures 19 minutes, il s'en est montré 27, qui étaient remarquables par une lumière bleuâtre très vive. De dix heures et demie à minuit, les apparitions sont devenues plus rares, et alors les météores ne présentaient rien qui les distinguât des étoiles filantes ordinaires, excepté toutefois un seul, le plus grand de tous, qui se montra à 11 heures 21 minutes dans le voisinage de la tête d'Andromède : il avait un disque arrondi assez distinct, de 2 minutes au moins de diamètre, et brillait d'une lumière rouge tirant sur le jaune. Il traversa lentement les deux petites constellations du Triangle et de la Mouche, s'arrêta près de celle-

ci, y demeura stationnaire deux ou trois secondes, et disparut instantanément, sans laisser après lui aucune trace lumineuse.

A huit heures, quoique le ciel fût parsemé çà et là de nuages très élevés que des vents opposés faisaient mouvoir en sens contraire et dispersaient instantanément, on vit au sud-est, à une hauteur de 40 degrés sur l'horizon, des étoiles filantes qui se succédaient à des intervalles très courts; elles semblaient partir du voisinage de l'Aigle et du Dauphin et se diriger vers Pégase, en décrivant une trajectoire plus ou moins oblique à l'horizon. Dans l'espace de 30 minutes, de 8 heures à 8 heures et demie, les observateurs en ont pu compter 33, dont plusieurs jetaient une vive lumière blanche. D'autres observateurs, qui avaient établi leur poste sur la hauteur du Petit-Saconnex, à 20 minutes de distance de Genève, en ont compté par un ciel momentanément nuageux, et seulement dans la région de l'ouest au nord-est, 149, de 8 heures 45 minutes à 11 heures et demie, c'est-à-dire dans un espace de 2 heures $\frac{1}{4}$. Parmi ces 149 météores, trois ont surtout été remarquables par un disque rond, d'une couleur rougeâtre, qui pouvait avoir 4 ou 5 minutes de diamètre; 26 ont paru plus brillans que Vénus et d'une blancheur éclatante; les autres avaient l'aspect des étoiles de première, de seconde ou de troisième grandeur, avec des teintes qui variaient entre le bleu, le jaune et l'orangé; quelques uns laissaient après eux une traînée lumineuse, mais

sans faire entendre aucune décrépitation. Leur direction était variable aussi bien que le point de leur apparition. La plupart de ceux qui cheminaient de l'Ouest à l'Est, ont traversé les constellations de Céphée, de Cassiopée et de Persée avec des vitesses en général rapides, mais qui présentaient des différences sensibles. (*Acad. des sciences*, 16 oct., 1837.)

NAVIGATION.

Instrument pour mesurer la vitesse de la marche d'un navire; par M. MASSEIS.

Cet instrument est employé avec succès depuis plusieurs années sur les navires de la marine anglaise. Il se compose de deux pièces : l'une est un volant de cuivre, destiné à remplacer le bateau des anciens locks, dont nous nous servons encore à bord de nos bâtimens; l'autre est une boîte en cuivre de la longueur et de la largeur d'une main. Cette boîte renferme quatre petits cadrans à aiguilles; le premier de ces cadrans est divisé circulairement en cent parties, destinées à marquer les mille; le second marque les dixaines de mille, et les deux autres les fractions décimales et centidécimales de ces deux premières divisions. Un bout de ligne long de trois à quatre pieds lie le volant en cuivre à une cheville tournante qui se trouve adaptée à la partie postérieure de la boîte en cuivre, et qui est sans doute destinée à imprimer aux axes des aiguilles du cadran l'impulsion de rotation qu'elle reçoit du volant soumis lui-même

au mouvement que lui imprime le sillage du navire. Une ligne mesurée sur la longueur du vaisseau, et qui forme ce que nous appelons la *houache du lock*, est fixée à ce double appareil. Lorsque l'on veut faire l'expérience on place chaque aiguille du cadran sur le zéro de la graduation du cadran, et l'on note l'heure à laquelle on jette le lock à la traîne dans les eaux du bâtiment. Au bout d'une heure d'expérience on retire le lock et l'on a sur chacun des cadrans le nombre de révolutions et de fractions de révolutions que le sillage du navire est parvenu à faire faire à chacune des aiguilles pendant la durée de l'immersion du lock. En sorte que si pendant cette heure d'expérience le navire a fait constamment le même sillage, le lock indique la vitesse exacte qu'il a parcourue pendant ce temps. Si au contraire le sillage a été inégal, le lock marque la force moyenne de la vitesse pendant la durée de l'expérience.

Ce dernier instrument a sur l'ancien lock l'avantage de n'employer qu'un seul homme pour être mis en usage, et d'étre filé à l'eau et d'en être retiré sans aucun effort; tandis qu'avec un lock à bateau il faut en lançant l'appareil toutes les heures ou demi-heures, employer forcément trois hommes pour renouveler une expérience instantanée, qui ne donne approximativement le sillage que pendant les quinze secondes ou la demi-minute que dure l'opération. Avec le lock de *Masseis* on obtient constamment le terme moyen de la vitesse pendant une heure, au lieu de ne l'avoir que pendant un quart de minute

ou une demi-minute. (*France industrielle*, n° 13, 29 juin 1837.)

Appareil pour caréner les navires.

MM. *Foussat* frères, armateurs à Bordeaux, viennent d'obtenir un brevet d'importation pour une machine destinée à faciliter la mise à terre et le carénage des navires de guerre ou des bâtimens du commerce, au moyen du mécanisme de traction le plus simple qu'on ait encore imaginé. La puissance exercée par cette machine est si forte, et en même temps si prompte dans ses effets, qu'on peut exécuter en quelques minutes une opération qui exigeait jusqu'ici l'intervention d'une grande force humaine et plusieurs heures d'efforts continus.

En quarante minutes, douze hommes ont suffi pour haler à sec une corvette à trois mâts, armée de toute son artillerie et ayant toute sa mâture haute et toutes ses voiles en vergues; et, lorsqu'après avoir fait aux fonds de ce navire les réparations nécessaires, il s'est agi de le remettre à l'eau, deux hommes ont réussi, en dix minutes seulement, à replacer la même corvette dans la position où elle se trouvait avant d'être enlevée par l'appareil de carène.

Un espace de terrain fort limité suffit à l'établissement de tout l'appareil, soit qu'on le place sur les abords d'un bassin à flot, soit qu'on le monte sur le bord de la mer ou le long d'une rivière : outre l'économie de temps et de bras qu'on trouve dans l'emploi de ce moyen si simple, l'entretien de l'appareil, très

peu coûteux lui-même, n'entraîne que des frais presque insignifians. (*Même journal*, n° 16, 20 juillet 1837.)

Phare flottant; par le capitaine Bouvier.

Un tube conique, ou, si l'on veut, une petite tour à feu est placée sur le sol que doit envahir périodiquement la marée. Dans cette petite tour, on pose un coffre circulaire qu'on laisse rempli d'air, et destiné à flotter librement, quand l'eau de la marée est entrée à son niveau dans le bas de la tour. Sur le centre de ce coffre, on assujettit un matereau sur lequel se trouvent échelonnés, à distance d'un pied l'un de l'autre, des fanaux qui doivent, en s'élevant avec la marée, qui les fait monter au-dessus du haut de la tour, marquer l'élévation correspondante à laquelle est parvenue la marée au moment où chacun de ces fanaux se montre au-dessus des flots. Quatre coulisses perpendiculaires établies dans la partie supérieure de la tour servent à assujettir, dans son ascension progressive, tout le système de ces feux indicateurs.

On conçoit qu'après s'être élevé perpendiculairement le long de ses coulises, par l'impulsion seule de la marée montante, l'arbre à feu tend à descendre graduellement aussi avec la marée descendante. En sorte que l'on doit conclure de cette double propriété que les feux ainsi installés ne peuvent faire autrement que de marquer, avec la plus incontestable exactitude, la hauteur de la marée, soit que cette ma-

rée monte, soit qu'elle descende, soit enfin qu'elle demeure stationnaire pendant la durée de la mer étale. (*Même journal*, n° 4, 27 avril 1837.)

Nouvelle bouée de sauvetage.

Cette bouée, perfectionnée par M. *Grant*, consiste en un double bassin de cuivre de 3 pieds et demi de diamètre, contenant entre les deux bassins, une quantité d'air suffisante pour soutenir trois hommes sur l'eau. L'espace intérieur est partagé en quatre compartimens, afin que si l'un d'eux faisait eau, la bouée conserve encore assez de légèreté. Cette bouée doit être ordinairement suspendue à l'arrière du bâtiment et supporter un fanal comme les autres; mais elle a de plus l'avantage de pouvoir soutenir sur l'eau deux ou trois personnes en les mettant tout-à-fait à l'abri de la voracité des requins; en effet, un homme peut la saisir sans grand effort et se placer dessus en mettant ses jambes dans le bassin, et alors en tenant la tige qui est dressée sur ce bassin, il ne peut être renversé. (*Même journal*, n° 45, 9 février 1837.)

DEUXIÈME SECTION.

ARTS.

I. BEAUX-ARTS.

DESSIN.

Nouveau procédé d'impression lithographique en couleur, nommé chromolithographie; *par M.* ENGELMANN.

On connaît les nombreux efforts que l'on a tentés pour imprimer des estampes coloriées au moyen de plusieurs planches qui se démontent et se rapportent. La difficulté restée insurmontable jusqu'à ce jour dans cette opération, le moyen de fixer invariablement les repères pour ajuster les différentes planches, a été surmontée par M. *Engelmann* avec un tel succès, qu'il a obtenu une précision mathématique dans la disposition relative de ses planches lithographiques.

La colorisation n'était pas un problème moins difficile à résoudre, et d'après les essais de lithographie coloriée déjà produits, on peut affirmer que, par la voie de l'impression seule et sans l'aide des retouches, on n'a jamais obtenu des résultats aussi satisfaisans que ceux que l'on doit à M. *Engelmann.*

D'après le procédé de la *chromolithographie*, nom

que M. *Engelmann* à donné a cet art nouveau, chaque artiste, peintre ou dessinateur, peut à volonté produire avec des couleurs variées, sur la pierre, ce que jusqu'ici l'on n'avait pu rendre qu'en noir.

L'auteur de ce procédé nouveau a su faire une combinaison savante des couleurs, au moyen de laquelle on peut facilement dégrader les teintes, fondre les nuances les plus délicates les unes avec les autres, et obtenir tous les effets que présente un dessin habilement colorié.

Un des avantages importans de cette lithographie nouvelle résulte de son impression, basée sur des moyens mécaniques tellement sûrs et précis, que l'on peut en confier le soin à tout ouvrier lithographe. Nous insistons sur ce point, parce qu'il résout et fait disparaître toutes les difficultés qu'avait présentées jusqu'ici l'impression de plusieurs planches, chargées de teintes différentes, et dont le rapport plus ou moins exact dépendait de l'attention et de la dextérité plus ou moins grande des imprimeurs. Maintenant, l'artiste seul est responsable du mérite de son œuvre.

M. *Engelmann* a publié un album dans lequel il a réuni des essais en différens genres, exécutés d'après sa nouvelle méthode.

En observant ces lithographies coloriées, il est facile de remarquer que chacune d'elles a une qualité dans son coloris inhérente au talent propre de l'artiste qui l'a dessinée; d'où l'on peut conclure que la perfection du procédé peut s'augmenter en raison

du nombre des artistes qui chercheront à l'employer. (*France indust.*, n° 31, 2 novembre 1837.)

PEINTURE.

Application de la dextrine au vernissage des tableaux peints à l'huile ; par M. Silvestre.

Des essais nombreux ont prouvé à l'auteur que la dextrine brute, dissoute dans l'alcool étendu d'eau, peut servir à empêcher complétement les effets de l'embu, en l'employant même peu de jours après la confection du tableau. L'application de cette mixture à l'aide d'une brosse douce donne à tout le tableau une sorte d'éclairci imitant un vernis léger, qu'on peut enlever ensuite facilement avec une éponge mouillée, lorsqu'au bout de quelques mois on peut se servir sans inconvénient des vernis ordinaires et brillans. La dissolution de dextrine ainsi employée a de plus l'avantage de pouvoir servir à vernir parfaitement les aquarelles et les lithographies coloriées, et à fixer les dessins au crayon et à l'estompe de manière qu'ils ne peuvent plus éprouver d'altération par aucune espèce de frottement. (*Bull. de la Soc. d'enc.*, septembre 1837.)

SCULPTURE.

Machine à couper et sculpter le bois ; par M. Grimpé.

M. *Emile Grimpé* est arrivé à faire exécuter, par le système de ses appareils à façonner les bois de fusil,

toutes les pièces les plus variées de la sculpture et de la menuiserie. Il a plié et assoupli ses machines aux exigences des meubles les plus irréguliers, au point qu'il peut désormais forer des trous à la mécanique suivant des directions opposées, creuser des sillons de longueur inégale, entailler des parties délicates, les unes en creux, les autres en relief, avec une justesse et une régularité admirables.

On fabrique à la fois avec une égale perfection et une rapidité qui tient du prodige, des poulies, des sabots, des ornemens de lit, de table et de commode, des panneaux de porte, des arçons de selle, des jantes, des moyeux. Aucune partie du bois n'est perdue, et le même morceau se transforme, au gré de l'ouvrier, en un bloc simplement équarri ou orné de moulures.

On peut désormais creuser une paire de sabots dans une bille de bois d'aulne pour quelques centimes. La façon d'une poulie ne reviendra pas à plus de deux sous. Cinquante échantillons de panneaux destinés à couvrir de leurs innombrables reliefs les parois de nos appartemens, n'ont demandé que quelques heures d'exécution. Les plus fines moulures se font par ce procédé avec la rapidité et la sûreté d'un coup de rabot. Il n'y a plus de déchet possible ; on fait servir jusqu'aux rognures mêmes des pièces employées, et les copeaux contribuent pour leur part au chauffage des chaudières à vapeur. (*France indust.*, n° 7, 18 mai 1837.)

MUSIQUE.

Perfectionnemens ajoutés aux pianos; par M. Koska.

L'auteur est parvenu à obtenir une amélioration sensible dans la position de l'échappement droit et dans la pilote qui, se trouvant à double mouvement, empêche de faire sentir à la touche le contre-coup des étouffoirs; ensuite, ayant éloigné des cordes leurs marteaux beaucoup plus que dans les autres pianos, tout en leur conservant une même force de jeu par suite de la disposition de ces échappemens, il est arrivé à donner à ses pianos carrés autant de son qu'aux pianos à queue; enfin, il est arrivé à pouvoir obtenir des vibrations égales dans les cordes remplaçant les pointes du sommier et du chevalet, de manière qu'il y ait toujours unisson entre les vibrations des cordes et l'unisson du son, avantage propre à faciliter l'accord de l'instrument. (*Mém. encyc.*, avril 1837.)

Éolicorde, nouvel instrument de musique; par M. Isoard.

Dans cet instrument, les sons se produisent par une corde mise en vibration par un courant d'air. Qu'on se représente une caisse de quinze à dix-huit pouces de côté sur ses deux dimensions horizontales, et haute de deux pieds à deux pieds et demi. Dans la partie inférieure de cette caisse, est logé un soufflet à double effet qu'on fait mouvoir soit avec la main au moyen d'un levier, soit avec le pied qui presse sur

une pédale; le vent, produit par le soufflet, est projeté sur une corde à boyau dans une direction perpendiculaire à la longueur de cette corde, et après l'avoir mise en vibration, sort de l'instrument par un pavillon placé à la partie supérieure de la caisse. La corde a douze à quinze pouces de longueur; elle est tendue sur une petite planchette en sapin percée sur les trois quarts de la longueur de la corde d'une fente à jour d'un millimètre environ de largeur. C'est devant cette fente qu'est tendue la corde; de petits leviers à bascule, fixés aussi sur la planchette et aux intervalles musicaux de la gamme, servent, comme les doigts dans le violon, à raccourcir la longueur de la corde et à lui faire rendre toutes les notes de cette gamme. Ces leviers à bascule correspondent à des touches qu'on voit à la partie supérieure de l'instrument, et qui, comme dans le piano, en constituent le clavier. Une vis, placée sur un des côtés de la caisse, et tournant dans un écrou mobile placé sur la planchette, sert à donner à la corde tous les degrés de tension qu'on juge convenables. M. *Isoard* construit un instrument dans lequel, au lieu d'une seule corde, chaque touche aura sa corde correspondante et particulière. (*Acad. de l'Indust.*, décembre 1836.)

II. ARTS INDUSTRIELS.

ARTS MÉCANIQUES.

ARMES A FEU.

Fusil à vapeur.

Dans une exposition d'objets d'industrie à Londres, on a fait voir un fusil à vapeur qui décharge 70 balles en quatre secondes, contre une plaque en fer; on peut le recharger immédiatement avec le même nombre de balles qu'il lance à volonté, ou l'une après l'autre, ou par volées, de sorte qu'il est possible de décharger 420 balles en une minute, 23,000 en une heure. Le canon du fusil est, par mesure de sûreté, fixé dans une direction donnée, mais employé comme machine de guerre, on peut le faire tourner sur un pivot, et lui donner toutes les directions, à droite ou à gauche, en bas, en haut, comme le jet d'une pompe. S'il était dirigé contre une colonne d'hommes, sa puissance destructive ne pourrait être mesurée que par le nombre de balles qu'il lancerait.

Les balles, placées dans le tube qui surmonte le fusil, tombent une à une dans le canon d'où elles sont lancées par un jet de vapeur sortant des générateurs, le tube où elles sont placées ayant été préalablement bouché avec beaucoup de soin pour empêcher les balles d'être forcées dans cette direction. La partie du canon où tombent les balles n'étant assez

large que pour en contenir une seule à la fois, la première est toujours partie avant que la seconde ne tombe : ainsi, toute confusion est prévenue ; et quand on met plusieurs balles dans le tube supérieur, elles se succèdent aussi régulièrement que si on les plaçait séparément avec la main. (*France indust.*, nº 13, juin 1837.)

BALANCES.

Balance de précision ; par M. Ernst.

Faire une balance dont le fléau puisse, sans inconvénient, être chargé d'un kilogramme et qui, sous cette charge, soit encore assez sensible pour accuser un milligramme, tel est le problème que l'auteur s'est proposé de résoudre.

Deux cônes en métal mince et bien écroui joints ensemble par leur base, forment le fléau, c'est-à-dire la pièce principale de la balance; cette construction joint à une extrême légèreté une parfaite rigidité.

M. *Ernst* a cru devoir supprimer la grande aiguille indicatrice des arcs d'oscillations. Ces arcs décrits par sa balance sont indiqués simplement par une pointe attachée au sommet d'un des cônes, formant l'un des bras du fléau; ils sont observés sur un limbe divisé, faisant partie du support fixe de la balance. La division zéro de ce limbe est placée dans la continuation d'une ligne droite, passant par l'axe des cônes, lorsque le fléau est parfaitement horizontal; il importe pour tirer des inductions exactes que la balance soit dans cette condition.

Cette relation de position entre le fléau et le limbe adhérant au support de la balance, peut être facilement et toujours rétablie à l'aide de vis à caler placées dans la base triangulaire du support. Sur cette base sont encore posés deux niveaux à bulle d'air pour indiquer constamment si cette condition existe et fournir les moyens de l'obtenir.

M. *Ernst* a eu la pensée de rectifier à chaque pesée la position du fléau au moment de son soulèvement ; les couteaux sont ainsi redescendus chaque fois sur leur plan, exactement à la même place.

La position du centre de gravité du fléau de cette balance est variable ; il peut facilement être amené soit au-dessous, soit sur la ligne même des couteaux ; la tendance de la balance pour revenir à la position horizontale, sous des poids égaux, peut ainsi être augmentée ou diminuée à volonté.

Les bras eux-mêmes du fléau sont susceptibles d'être ajustés et constamment ramenés à une longueur rigoureusement semblable, par un mécanisme simple qui permet d'éloigner ou de rapprocher les couteaux des extrémités de ceux du centre.

La sensibilité de cette balance est telle qu'avec un poids de 500 grammes dans chaque plateau, elle accuse l'adjonction d'un milligramme à l'un d'eux. (*Comptes rendus des séances de l'Institut*, n° 2, 1837.)

BATEAUX.

Nouveau remorqueur sans vapeur ni chevaux, nommé hydrocélère; *par M.* Dupuis de Grandpré.

L'hydrocélère se compose d'une roue à palettes, d'une construction analogue à celle des bateaux à vapeur, d'un réservoir supérieur qui contient de l'eau, d'une roue à augets, placée en aval du réservoir et d'une corde; le tout est établi sur un bateau construit exprès; une galerie couverte fait le tour de l'appareil. La roue à palettes est d'une construction légère, mais solide; elle peut fonctionner avec un très faible courant dans 8 pouces de tirant d'eau; elle met en jeu, par une manivelle adaptée à son axe, une pompe foulante qui porte l'eau dans le réservoir. A la roue à augets, et sur le même axe, est fixée une poulie de 5 pieds de diamètre, enveloppée d'une corde double sans fin, dont l'autre extrémité embrasse une poulie mobile fixée à un point éloigné, de manière à ce que toute la corde puisse se prêter à un mouvement continu de rotation lorsque la machine est en jeu.

Dans une expérience publique faite sur la Garonne, la seconde poulie fut attachée à un corps mort situé à 420 mètres en aval; à un signal, une petite vanne donna issue à l'eau contenue dans le réservoir supérieur; le liquide tomba avec une puissance calculée dans les auges de la roue d'aval, mit en mouvement la corde double, dont le côté supérieur fut accroché au train qui devait être halé, et

l'on vit le bâtiment qui était à la remorque arriver rapidement sur l'hydrocélère. Le bateau remorqué déplaçait 24 pieds d'eau; il était chargé de moellons; il mit 17 minutes à parcourir les 420 mètres, et il n'employa que 3 minutes et demie à remonter la même distance; ainsi le bateau marche cinq fois plus vite que s'il était livré au courant. (*Mém. encyclop.*, février 1837.)

Sur le degré de vitesse qu'on peut donner à un bateau sur un canal; par M. HAINGUERLOT.

On a fait, en Angleterre, d'importantes observations sur les avantages que l'on obtiendrait en rendant la marche des bateaux sur les canaux assez rapide pour que leur vitesse excède celle de l'espèce de vague qu'ils font naître devant eux, lorsque leur marche est plus lente, en refoulant l'eau qui leur résiste.

D'habiles ingénieurs, tels que MM. *Mac-Neil*, *Wallis* et *Russel*, sont arrivés, chacun de leur côté, à déduire de nombreuses expériences les résultats suivans :

1°. La vague formée par le refoulement des eaux prend un degré de vitesse qu'on peut reconnaître positivement sur chaque canal, quoiqu'il paraisse déterminé par des principes d'hydrodynamique encore peu connus.

2°. Tant que la vitesse de cette vague reste plus grande que celle du bateau et qu'elle le précède,

elle lui oppose un degré de résistance plus fort à mesure qu'il s'en approche.

3°. Quand le bateau acquiert une vitesse supérieure à celle de la vague, il la surmonte et marche avec elle, et avec le double avantage de n'avoir plus besoin que d'une force de traction très inférieure à celle qu'il exigeait avant de l'avoir surmontée, et de la dominer de manière à faire cesser presque entièrement les ondulations multipliées et les remous qu'elle enfantait avec une sorte de violence tant qu'elle restait livrée à elle-même.

M. *Hainguerlot*, concessionnaire du canal de l'Ourcq, désirant obtenir des résultats analogues sur ce canal, a fait construire en Angleterre et amener en France un bateau semblable à celui qui marche le mieux sur le canal de Paisley, qui est à petite section, et dont les dimensions sont à peu près les mêmes que celles du canal de l'Ourcq, lequel a 36 pieds de largeur à sa ligne d'eau et environ 1^{m},50 de profondeur. La coque de ce bateau est en fer mince; sa longueur est de 75 pieds anglais et sa largeur de 6 pieds.

Tout ce qui tient à sa manœuvre et à son halage avec deux chevaux, est disposé comme pour le modèle. Cependant, il a paru aux témoins de l'expérience que la corde de halage employée ici avait un diamètre plus fort et qu'elle était de moins bonne qualité. Ils ont attribué à cette cause des espèces de coups de fouet que la corde dont il s'agit donne lorsque la vitesse est grande, et qui ont paru devoir

coopérer à augmenter la fatigue des chevaux en leur faisant éprouver des saccades, et à rendre plus forte l'indication du dynamomètre, pour la force de traction.

Le bateau, chargé de 2,110 kilogrammes, a exigé en atteignant la vague et pour la surmonter, une force de traction équivalant, d'après l'indication du dynamomètre, à un poids de 250 à 200 kilogrammes; et lorsqu'il a dépassé la vitesse de la vague en parcourant $5^m,71$ par seconde, ce qui fait plus de 16,000 mètres à l'heure, il n'a plus exigé qu'une force moyenne de 100 à 50 kilogrammes, qui n'était pas beaucoup supérieure aux 40 kilogrammes qu'indiquait le dynamomètre quand les chevaux n'allaient qu'au pas.

Dans les expériences du 26 juillet 1837, le bateau portait une charge d'environ 4,500 kilogrammes qui représentait à peu près celle de soixante-quinze personnes : après avoir exigé, pour franchir la vague, une puissance qui a varié de 400 à 200 kilogrammes et présenté une moyenne de 300 kilogrammes, il n'a plus eu besoin, quand il a eu surmonté la vague avec une vitesse de 16,000 mètres par heure, que d'une force moyenne de 100 kilogrammes, à peu près double de celle qu'il employait au pas.

Dans cette expérience, on a voulu s'assurer de la possibilité d'éviter l'action de résistance que le bateau éprouvait à mesure qu'il s'approchait de la vague pour la surmonter, et après avoir mis les chevaux au pas, on leur a fait prendre immédia-

tement le galop. Dans le premier de ces essais, fait en remontant, le maximum de la puissance n'a été que de 200 kilogrammes au lieu de 400 qu'on avait trouvés en prenant d'abord le trot, et, à la descente, la moyenne de la puissance, en prenant de suite le galop, n'a été que de 100 kilogrammes, la vague n'ayant pas eu le temps de se former.

Les expériences étaient faites avec des chevaux non dressés, qui ne répondaient qu'imparfaitement à ce qu'on devait désirer d'eux pour la régularité du halage.

Les ingénieurs anglais croient avoir reconnu que la vitesse et l'intensité de la vague variaient avec les principales dimensions des canaux; qu'on parvient à la surmonter plus promptement et plus facilement sur les canaux à petite section, et que la vitesse est plus grande sur les canaux à grande section et particulièrement en raison de leur profondeur. (*Acad. des sciences,* 27 août 1837.)

Nouveau bateau à vapeur inexplosible; par M. Larochejaquelin.

M. *Henri de Larochejaquelin* vient de faire construire, pour la navigation de la Loire, un bateau à vapeur qui est d'une légèreté remarquable; on admire le fini du travail qui a présidé à ses moindres détails. La machine est d'une perfection extraordinaire et fonctionne avec une facilité et une promptitude inconnues jusqu'à ce jour. Ce bateau est

réellement inexplosible; car, par suite des plus ingénieuses combinaisons, il est impossible qu'aucun accident survienne. La chaudière jointe à la machine est d'un poids de six mille seulement, et laisse échapper en cas de besoin le trop de vapeur par une soupape qui amène un très prompt dégagement. Cet élégant bâtiment, chargé de 40 personnes, ne tire que 6 pouces d'eau; avec 60 voyageurs et leurs bagages, on ne pense pas qu'il cale de plus de 7 à 8 pouces. Il est facile de comprendre la haute importance d'un pareil résultat, qui permet de lutter contre les inégalités de la Loire, et de faire en toute saison le voyage de Nantes à Orléans. (*France industrielle*, n° 32, 9 novembre 1837.)

Instrument pour indiquer l'arrivée des bateaux à vapeur.

M. *George Smith*, capitaine de la marine anglaise, a inventé un instrument qui a pour but de signaler l'arrivée des bateaux à vapeur et d'indiquer leur route. Cet instrument se compose d'un gong ou cymbale sur lequel, à l'aide d'un mécanisme d'une grande simplicité, un marteau frappe un certain nombre de coups toutes les dix secondes, selon la direction suivie par le bateau à vapeur. Par exemple, si le cap est au nord, le gong frappe un coup, s'il est à l'est deux, trois s'il est au sud, et quatre s'il est à l'ouest. Par l'adoption de ce procédé, la route, la proximité et la position des bateaux étant signalées, les navires ne courront aucun risque de s'a-

border dans les brouillards et pendant la nuit. (*Même journal*, n° 26, 28 sept. 1837.)

CANAUX.

Nouveau système de barrage ; par M. DE PRONY.

Les barrages destinés soit à perfectionner, soit à rendre possible la navigation des fleuves et des rivières, ont été l'objet des recherches de plusieurs ingénieurs d'un grand mérite, et divers systèmes de construction qui offrent, surtout dans les détails, des modifications plus ou moins heureuses, ont été exécutés ou proposés. Les conditions importantes auxquelles ce genre de construction doit satisfaire sont, indépendamment de la stabilité et de la durée, la facilité et la promptitude de la manœuvre qui a lieu le plus souvent à l'époque des grandes eaux, et qui d'après le mécanisme des barrages exécutés jusqu'à présent, exige soit le déplacement, soit la remise en place d'un grand nombre de pièces de bois qu'il faut faire mouvoir dans le sens du courant ou contre le courant.

Pour remplir ces conditions, il faut d'abord que l'ensemble des pièces liées entre elles tourne autour d'un axe passant par leur centre de gravité ou à une petite distance de ce centre, et comme il faut de plus que les actions du fluide puissent s'équilibrer autour de l'axe fixe de rotation, il est nécessaire de donner à cet axe une position verticale.

M. *Prony* lie la stabilité de son système à celle

d'une espèce de construction hydraulique bien connue des ingénieurs, le brise-glace qui a le plus souvent pour objet de protéger les palées des ponts de charpente en bois ou en fer contre les débâcles des glaces, et en général contre le choc des corps flottans capables d'occasionner des avaries. Quant à l'économie, pour la mettre hors de doute, il suffit de dire que le système de barrage proposé par M. *de Prony* supprime les piles en maçonnerie et réduit les constructions de cette espèce à celles qui concernent l'écluse et la culée placées à une des extrémités du barrage. (*Même journal*, n° 22, 31 août 1837.)

CHARIOTS.

Nouvelle charrette; par M. Cabarrus.

On a fait à Bordeaux une expérience de transport avec une charrette nouvelle de l'invention de M. *Cabarrus*. Le principe de cette invention consiste à construire une charrette qui porte son chemin avec elle. Une chaîne polygonale à neuf patins, s'articulant l'un à l'autre par des charnières, et garnis intérieurement et extérieurement de plaques de fer, enveloppe complétement les roues qui ne touchent jamais le sol. Il en résulte que la traction des roues sur la terre est tout-à-fait évitée, et qu'elle se change en une pression alternative de l'espèce de chaîne à patins. Il suit de cette condition que les roues n'enfoncent presque point et qu'un seul cheval peut traîner d'énormes chargemens sur les terrains les

plus meubles, ainsi que l'expérience en a été faite sur les terres sablonneuses des environs de Bordeaux. Une de ces charrettes est venue de Bordeaux à Paris avec sa chaîne à patins, sans éprouver d'avaries, quoiqu'elle eût un chargement fort considérable. Cette invention, susceptible de nombreux perfectionnemens, paraît devoir devenir très précieuse pour la conservation des routes et pour les transports agricoles de tous genres. (*Même journal*, n° 12, 22 juin 1837.)

CHAUDIÈRES.

Emploi de la flamme perdue des fours à puddler pour chauffer les chaudières à vapeur; par M. Grouvelle.

Une machine à vapeur de la force de trente à quarante chevaux, haute pression, a été montée récemment dans la forge de M. *Muel*, à Sionne (Vosges), par M. *Saulnier*. Les générateurs destinés au service de cette machine, ont été chauffés avec la flamme perdue de fours à puddler et à réchauffer. Ce procédé donne, sans dépense de combustible, toute la force nécessaire pour travailler le fer passé dans les fours; l'auteur est parvenu à utiliser cette chaleur perdue sans changer aucune des conditions des fours, altérer ou ralentir leur travail, ni augmenter en rien leur consommation.

Cet emploi présente donc le plus haut intérêt pour les forges, arrêtées presque toutes trois et quatre mois de l'année, par le manque d'eau, comme pour toutes les usines où la chaleur perdue peut donner

sans surcroît de dépenses, une force égale à tous les besoins mécaniques de l'entreprise, et qui s'accroît avec son développement.

M. *Muel d'Abainville* et M. *Mertian de Montataire* montent en ce moment des machines du même système et pour le même usage.

Mais il est indispensable que les fours soient placés au milieu des ouvriers et des ateliers, et à côté des marteaux, cylindres et autres outils, et c'est aussi une condition absolue de succès, que de placer les générateurs, soit au-dessus, soit côte à côte des fours, suivant les localités. (*Acad. des sciences*, 7 août 1837.)

Suppression du tuyau de sortie de la vapeur dans les chaudières.

MM. *Houget* et *Teston*, de Verviers, ont eu l'idée de supprimer la vapeur qui sort par bouffées du tuyau adapté sur la chaudière, après avoir soulevé la soupape de sûreté; cette vapeur se répand dans l'atmosphère où elle se condense pour retomber en pluie. Les auteurs la conduisent dans leur cheminée par un tuyau recourbé de bas en haut; là, rencontrant un air dilaté par la chaleur, elle éprouve moins de résistance que dans un air froid et tranquille. Sortant avec rapidité et par bouffées, elle sert encore à donner plus d'activité au tirage de la cheminée qui par cela même peut être beaucoup moins élevée qu'on ne les fait généralement. La vapeur s'élance à l'état de gaz invisible jusqu'au sommet de la cheminée, et c'est seulement à 10 ou 15 pieds plus haut que le cham-

pignon blanchâtre, qui indique la condensation de la vapeur, apparaît. (*Monit. indust.*, mars 1837.)

Nouveau système d'appareils pour prévenir l'explosion des chaudières à vapeur; par M. Sorel.

L'auteur s'est proposé de mettre les chaudières à vapeur à l'abri, non seulement des accidens qui peuvent résulter des causes difficiles à prévoir de la part des personnes chargées de gouverner la machine, mais encore de ceux qui résulteraient de leur négligence, de manœuvres imprudentes ou même d'efforts malveillans; en conséquence ses appareils sont disposés de manière à ce que, tout en donnant l'éveil sur le danger, ils puissent y apporter aussitôt le remède sans qu'il soit nécessaire d'aucune intervention de la part des surveillans.

Le moyen proposé par l'auteur consiste à faire pénétrer dans la chaudière un tuyau dont l'extrémité inférieure qui descend un peu au-dessous du niveau auquel on veut que l'eau se maintienne, est fermée par une soupape portée par un flotteur. L'eau venant à baisser et le flotteur avec elle, la soupape se détache bientôt du tuyau qui donne alors une libre issue à la vapeur. (*Acad. des sciences*, 17 juillet, 18 septembre 1837.)

Appareils de sûreté pour les chaudières à vapeur; par M. Galy-Cazalat.

L'auteur rappelle qu'on distingue deux sortes d'explosions, les unes produites par un accroissement

ent et graduel de la force motrice, les autres dues à la formation instantanée d'une grande masse de vapeur. Si l'on mesure de temps en temps la résistance des chaudières qui diminue par l'usage, les explosions de la première espèce pourront toujours être évitées par l'emploi de deux soupapes de Papin; il n'en est pas de même de celle qu'on peut appeler *fulminante*, dont les plus grands soins ni aucun des moyens en usage ne préservent pas toujours.

La vaporisation fulminante peut, suivant M. *Galy-Cazalat*, être produite :

1°. Par un abaissement considérable et long-temps soutenu du niveau de l'eau au-dessous de la surface de chauffe, qui acquiert un excès de température, et sur laquelle l'eau est ensuite projetée;

2°. Par l'interposition d'un dépôt séléniteux entre l'eau et le métal suréchauffé qui se mouille ensuite, ou par la présence d'un précipité boueux;

3°. Par la reprise du travail des machines, quand l'eau privée d'air et de courans contraires se réchauffe graduellement comme une masse solide, jusqu'à ce qu'elle éclate en se vaporisant en partie, ou par un excès de chaleur ou par l'agitation.

Quant aux explosions que l'on pourrait craindre de l'accumulation du gaz hydrogène dans les chaudières, accumulation dont on a cité récemment deux cas, M. *Galy-Cazalat* déclare s'être depuis long-temps assuré, par une expérience directe, que l'hydrogène noyé dans la vapeur d'une chaudière, ne pouvant contenir que très peu d'air, n'est pas déto-

nant. Toutes les explosions proviennent uniquement de ce qu'une certaine étendue de la surface des chaudières acquiert une température supérieure à celle qui vaporise l'eau, en donnant à la vapeur une force plus grande que la résistance des parois qui l'emprisonnent. Il résulte de là que le moyen certain et unique de prévenir toute explosion, consiste à maintenir la température la plus haute de la surface de chauffe, au-dessous d'une limite à laquelle l'élasticité de la vapeur est moindre que la résistance de la chaudière.

Pour avoir à la fois indication et sûreté, l'auteur établit, dans la limite inférieure du niveau, un appareil composé d'une soupape sphérique pleine d'air et de vapeur. Cette soupape, plus légère que l'eau, est destinée à fermer un orifice fait au centre d'une coquille surmontée d'un tube. Quand le niveau s'abaisse, la soupape-flotteur descend pour laisser échapper la vapeur; cette dernière s'élance en sifflant dans l'atmosphère pour avertir le chauffeur, ou s'écoulant de haut en bas dans le foyer, ralentit la combustion. En renversant la soupape-flotteur, on peut la combiner avec une pompe alimentaire qui maintient le niveau constant.

Cet appareil ne pouvant pas servir pour empêcher les explosions dues à un dépôt séléniteux ou boueux, M. *Galy-Cazalat* l'a remplacé par un tube à bouchon convenablement fusible, qui, suivant lui, préserve dans tous les cas. Cet appareil connu depuis longtemps a le triple avantage d'avertir du danger d'ex-

plosion, et de l'éviter sans arrêter le travail des machines. Un seul tube à bouchon fusible suffit pour la sûreté des locomotives; il en faut deux pour préserver les bateaux à vapeur.

L'auteur décrit une chaudière dans laquelle la combustion établit une circulation continue d'eau qui mouille la surface de chauffe, nonobstant l'abaissement du niveau et les dépôts séléniteux. (*Acad. des sciences*, 25 septembre 1837.)

CHEMINS DE FER.

Voie de traînage perpétuel; par M. E. Belozenki.

L'équipage destiné à servir à ce chemin est un traîneau qui peut fonctionner en toute saison sans aucune interruption. C'est pour ainsi dire un chemin de fer renversé, attendu que les roues sont fixées au chemin, tandis que les rails adaptés au traîneau glissent sur les roues. Pour établir cette voie on commence à faire un nivellement dont les pentes n'offrent pas plus d'un à deux pour cent d'inclinaison; la crête des remblais ne doit avoir de largeur que ce qu'il faut pour la marche d'un cheval, c'est-à-dire environ 3 pieds. On enfonce sur toute la ligne une double rangée de pieux à quelque distance l'un de l'autre. A la superficie de ces pieux, et dans les solives qui leur servent de liens, on encastre des roulettes de fonte à jante bombée, dont les axes tournent sur des coussinets. Un grand traîneau de 4 à 5 toises de long est doublé en dessous de barres de fer lami-

nées, creusées pour s'engager sur les roulettes sur lequel il glisse rapidement. Un cheval qui sur une chaussée traînerait une charge de 1,200 livres, en traînerait sur cette voie 12,000 avec la plus grande célérité. L'inventeur attribue à ce nouveau système de transport les avantages suivans : 1°. La voie de traînage perpétuel est préférable aux canaux : le transport est plus accéléré; elle coûte moins à construire; 2°. elle a sur les chemins à ornières en fer l'avantage d'une grande économie de construction. On peut se procurer partout des matériaux pour son établissement, qui est d'une exécution prompte et facile; 3°. les réparations et son entretien sont beaucoup moins coûteux. (*Europe ind.*, 25 juillet 1837.)

Perfectionnement dans le système des chemins de fer et des voitures; par M. de Rigel.

Voici les avantages de ce système: 1°. Les chemins de fer construits d'après les procédés de l'auteur sont plus durables que tout autre; 2°. ils peuvent être établis avec moins de difficultés; 3°. d'après la forme particulière de ces chemins de fer et la construction de ces voitures, le frottement se trouve diminué d'un tiers; 4°. par suite de cette diminution dans le frottement, chaque train gagne un double ou triple degré de vitesse; 5°. la solidité de ces chemins et de ces voitures est telle que malgré la plus forte pression latérale du vent et le parallélisme des bandes, les voitures ne peuvent jamais dévier de leur direction; 6°. Cette même pression qui, d'après les

procédés connus, ne pouvait être contenue que par un des côtés du chemin, d'après la découverte nouvelle, se trouve soutenue des deux côtés et maintenue dans une direction constamment centrale; 7°. la vitesse n'est pas paralysée et la traversée n'offre point de dangers pour les passagers et les trains de charge, quand même le chemin dévierait de la direction rigoureusement parallèle et horizontale; 8°. par la forme et la construction particulière des bandes du chemin, les voitures peuvent sans résistance sur tout terrain inégal monter et décliner, à de courtes distances, ce qui épargne des ponts dispendieux, des routes souterraines et tous les autres frais pour creuser et relever le terrain; 9°. par suite de la construction des voitures, il ne peut arriver dans la traversée ni accident, ni retard; et la voiture, quand bien même une roue ou un axe casserait, n'est pas arrêtée dans sa course rapide jusqu'au terme de sa destination, et à son arrivée peut être rétablie dans son premier état; 10°. enfin cette invention et ce perfectionnement épargnent pour l'établissement d'un tel chemin de fer le tiers des frais ordinaires. (*France industrielle*, n° 47, 23 février 1837.)

CONSTRUCTIONS.

Nouvelle cale hydrostatique pour les navires.

Plusieurs couples de forts pieux sont chassés, soit dans un bassin à flot, soit sur le bord d'une rivière, soit enfin sur un fond destiné à être envahi par la

marée de manière à former l'enceinte dans laquelle devra être reçu le navire. Au fond de l'espace ainsi formé par cette réunion de pieux on place d'épaisses traverses en bois, dont la réunion compose sous l'eau et au pied des pieux une espèce de gril de cale horizontale. Chaque traverse ainsi posée s'emboîte par chacune de ses extrémités dans l'entre-deux des deux pieux verticaux qui lui correspondent de l'un et de l'autre côté de l'enceinte. Une forte chaîne en fer, parallèle aux pieux et perpendiculaire à chacune des traverses du gril, est fixée par son bout inférieur à cette traverse, et par son bout supérieur à un arbre horizontal, qui couvre de chaque côté toutes les têtes des pieux; sous ce bout supérieur de la chaîne se trouve au haut de chaque couple de pieux une poulie sur laquelle la chaîne est destinée à passer dans son action ascendante; en sorte que tout ce système de chaînes tient à la fois au gril du fond par ses extrémités inférieures, et aux deux arbres horizontaux par ses extrémités supérieures, en passant par chaque entre-deux des couples de pieux. Au bout de chacun de ces arbres horizontaux on a placé un piston qui refoule une pompe hydraulique, de façon que lorsque la machine fonctionne, chacun des deux pistons en refoulant la pompe entraîne son arbre horizontal, et avec lui les chaînes qui y sont attachées, et en élevant avec une force égale toutes les traverses auxquelles sont attachées ces chaînes. C'est à proprement parler un gril mobile qui s'élève verticalement par une puissance hydraulique dans l'espace compris

entre les pieux qui servent de limite et d'appui à ce gril. Les choses ainsi disposées, le navire entre sur la cale mobile, tenue à la profondeur convenable pour se trouver sous la quille; les deux pompes fonctionnent, le gril monte en élevant avec lui le navire qu'on a eu soin d'accorer sur les traverses; une fois le gril élevé on arrête l'effet de la traction de la machine en tournant le robinet des pompes. Cette manœuvre et celle de la mise à l'eau sont très faciles. Le bassin à flot dont il s'agit est employé avec succès aux Etats-Unis d'Amérique. (*Mém. encyclop.*, novembre 1837.)

DYNAMOMÈTRE.

Appareil dynamométrique; par M. Cagniard-Latour.

Cet appareil, que l'auteur nomme *peson-chronométrique*, est principalement destiné à mesurer les effets dynamiques des machines en mouvement.

Les indications des efforts que cet appareil supporte lorsqu'il est en expérience, sont fournies par les nombres d'oscillations qu'exécute dans un temps déterminé le balancier du chronomètre fixé au peson; de sorte que si d'avance on a suspendu successivement au ressort du peson différens poids, de manière à pouvoir dresser une table un peu étendue des changemens que la marche du chronomètre subit suivant la masse de ce poids, on pourra, lorsque l'appareil sera employé à la détermination des effets

dynamiques d'une machine, connaître immédiatement par le secours de cette table, la moyenne des tractions qu'il aura supportées pendant la durée d'une épreuve.

Le peson de cet appareil est du genre des dynamomètres cylindriques ordinaires à mouvement rectiligne; au cylindre de ce peson est fixée par une vis une tablette sur laquelle est monté le chronomètre; le ressort oscillant adapté au balancier de ce chronomètre est une lame droite à mouvement de torsion, et non une lame roulée en spirale comme celle d'une montre ordinaire.

En même temps que les efforts exercés sur l'appareil font saillir plus ou moins hors de son étui la tige mobile du peson, cette tige elle-même, se trouvant en communication de mouvement avec le curseur fourchu par lequel la lame oscillante du balancier est embrassée, oblige le curseur à glisser le long de cette lame et à diminuer ainsi la longueur de ses parties vibrantes, ce qui fait alors osciller plus vite le balancier.

L'appareil est muni d'un cadran et du mécanisme particulier qui doit régler convenablement les mouvemens du curseur, car il faut que ces mouvemens soient tels, que les augmentations de vitesses produites dans les battemens du balancier par l'influence des poids que supporte le peson, soient proportionnelles aux masses de ces poids. (*Acad. des sciences*, juin 1837.)

INSTRUMENS DE PRÉCISION.

Instrument d'arpentage nommé géodésimètre de poche ; *par M.* Dericquehem.

Cet instrument a une certaine analogie avec le théodolite ordinaire dont on aurait supprimé la lunette de repère ; mais au lieu d'être un cercle entier, il a simplement la forme d'un secteur, dont l'arc divisé comprend 90 degrés. Le plan de ce secteur parvient à la position horizontale, lorsqu'à l'aide des trois vis du pied les deux petits niveaux à bulle d'air adaptés au limbe perpendiculairement l'un à l'autre, se trouvent horizontaux.

L'alidade, garnie à son extrémité d'un vernier donnant la demi-minute, se meut autour du centre de la graduation du limbe, et entraîne un petit plateau circulaire surmonté d'une plaque, au haut de laquelle est fixée une lunette plongeante que l'artiste a pris soin de faire mouvoir dans un plan perpendiculaire au limbe. Ce plateau, en tournant sur son axe de manière à faire un tour d'horizon, imprime à la lunette le même mouvement angulaire, mouvement qui peut s'évaluer à une minute près au moyen des divisions qui entourent ce même plateau et du vernier qui en dépend.

Pour mesurer l'angle horizontal compris entre deux objets terrestres, l'instrument étant bien calé, on amène la ligne de foi de l'alidade sur le zéro de la graduation, et l'on dirige la lunette sur l'un des objets ; ensuite on fixe cette lunette à l'alidade au

moyen d'une vis de pression, et l'on fait mouvoir cette alidade rendue libre, jusqu'à ce que l'axe optique de la lunette passe par l'autre objet. Alors l'arc parcouru sur le limbe par la ligne de foi est exactement la mesure de l'angle cherché, si cependant le limbe n'a éprouvé aucun dérangement par l'effet du mouvement imprimé à la lunette, dérangement qui serait accusé par une lunette de repère.

Le géodésimètre a aussi la propriété de donner des angles de hauteur, en cas de dépression. En effet, quand la lunette est amenée à la position horizontale à l'aide du petit niveau à bulle d'air qui y est adapté, l'index attaché à son centre de rotation doit répondre à zéro de la graduation du petit secteur vertical fixé au support de la lunette; et lorsqu'ensuite on dirige l'axe optique sur un objet quelconque, l'index indique l'angle de hauteur ou la dépression de cet objet.

Le géodésimètre de poche simplifié par M. *Dericquehem* est susceptible de remplacer avantageusement l'équerre d'arpenteur dans les opérations trigonométriques, qui ont pour objet l'évaluation des surfaces agraires de peu d'étendue. Dans cet état, cet instrument ne mesure que les angles horizontaux. Il s'établit horizontalement au moyen d'un petit niveau à perpendicule et de trois vis buttantes qui agissent sur son axe de support. (*Comptes rendus des séances de l'Acad. des sciences*, n° 3, 1er semestre 1838.)

LOCOMOTEURS.

Nouvel appareil locomoteur; par M. Janvier.

L'auteur a inventé pour les bâtimens à vapeur un nouvel appareil locomoteur qui doit remplacer avec avantage le système des rames à aubes employées jusqu'à ce jour. Cet appareil consiste en deux rames placées verticalement dans deux auges pratiquées dans la coque du bâtiment, et plongeant plus ou moins dans l'eau des deux côtés de la quille, suivant le mouvement que leur communique une manivelle avec laquelle elles s'articulent à la partie supérieure de leur tige, et qui reçoit elle-même son mouvement d'une machine à vapeur. La palette de la rame est attachée à la tige, à sa partie inférieure, par une charnière horizontale, et trouve, au point vertical de sa suspension, un arrêt qui l'empêche d'accomplir sa révolution.

Il résulte de cette disposition, qu'elle n'agit comme rame que dans la moitié de sa course, tandis que dans l'autre moitié elle cède au liquide, et ne lui présente que son épaisseur en revenant au point de départ. (*France ind.*, n° 13, 29 juin 1837.)

MACHINES A VAPEUR.

Machine à vapeur à cylindre mobile; par M. Jelowicki.

Cette machine est composée d'un seul cylindre, ayant un mouvement d'oscillation sur une tige de pis-

ton creuse, et d'élévation et d'abaissement le long de cette tige : l'action produite par la vapeur est transmise par un cylindre à la manivelle, sans l'emploi d'aucun des accessoires des autres machines à vapeur. Cette machine est renfermée dans un bâtis en forme de chevalet, sur lequel repose un arbre à manivelle portant un volant; cet arbre tourne dans des coussinets placés à la partie supérieure du bâtis; il est muni d'une manivelle, à laquelle est solidement attaché le cylindre : la tige creuse du piston, dont l'extrémité inférieure est coudée en équerre, tourne dans une boîte à étoupes; l'autre bout conique de cette tige entre dans le piston où elle est solidement fixée. La tige est divisée en deux canaux, l'un aboutissant à la chaudière, l'autre pour l'expulsion de la vapeur, après qu'elle a produit son effet. Les soupapes d'entrée et de sortie de la vapeur sont renfermées dans le piston même.

La vapeur, après avoir pénétré dans le cylindre en agissant par sa force expansive contre le fond supérieur, fait monter ce cylindre le long du piston. En même temps que le cylindre s'élève, il fait passer la manivelle de la ligne verticale à la ligne horizontale, et produit l'oscillation de la partie coudée en équerre de la tige, dans la boîte à étoupe. Arrivé au bout de sa course ascensionnelle, le cylindre frappe par son fond inférieur contre les soupapes qu'il fait changer de position ; alors l'orifice de la soupape d'entrée se met en communication avec un canal, pour laisser passer la vapeur au-dessous du

piston. Le canal étant ouvert par-dessus permet à la vapeur qui se trouve au-dessous du piston de s'échapper par un autre canal; agissant alors sur le fond, elle fait descendre le cylindre, et ainsi alternativement. (*Bull. de la Soc. d'enc.*, juin 1837.)

Machine à vapeur pour les bateaux; par M. S. Hall.

Cette invention consiste dans un nouveau système de roues armées d'une double rangée d'aubes, dont la moitié coupe l'eau diagonalement, tandis que l'autre moitié coupe l'eau dans un sens opposé aux premières. Ces aubes sont placées obliquement, et forment avec l'axe de la roue un angle aigu qui varie de 30 à 60°. Il en résulte que le fluide, sans cesse contrarié par ces aubes, ne forme plus cette forte houle dont le mouvement se communique au bateau. L'auteur a fait plusieurs améliorations importantes à la machine à vapeur; elles consistent, 1°. dans un appareil, à l'aide duquel on introduit dans l'intérieur du foyer une suffisante quantité d'air chaud, qui, se répandant dans toutes les parties, produit la combustion du charbon et des gaz inflammables, avant que ces gaz aient pu s'échapper par la cheminée; 2°. dans l'application aux parois intérieures des tuyaux de feuilles de cuivre très minces pour prévenir les déchirures et l'usure rapide auxquelles ces tuyaux sont exposés par l'action du feu; ces feuilles sont mobiles, et doivent s'adapter aux parois lorsqu'elles sont froides, aussi hermétiquement que possible; 3°. dans un appareil distillatoire n'occupant qu'un très petit espace, quoi-

qu'il fournisse une quantité d'eau suffisante à la consommation des plus grandes chaudières. Cet appareil est en métal, mais son enveloppe est si mince que la chaleur de l'eau et de la vapeur s'y communique très facilement; le même résultat est obtenu en pratiquant dans les chaudières une chambre séparée où l'eau pure ne peut communiquer avec celle qui ne l'est pas. Dans ce cas, la vapeur se dégage dans un tuyau qui conduit aux cylindres la vapeur de la chaudière, et elle sort sous forme d'eau pour arriver au condensateur; 4°. dans une meilleure répartition de la vapeur, distribution obtenue par des tuyaux conducteurs habilement ménagés. (*Mém. encyclop.*, juin 1837.)

Nouvelle machine à vapeur.

M. *Laurent*, mécanicien à Paris, fait usage, dans ses ateliers, d'une machine à vapeur portative, à détente et condensation. Elle est établie sur une chaudière à foyer intérieur, et portée par quatre pieds; elle représente la force d'un cheval et demi; sa consommation de houille sous cette charge est de 60 kilogrammes par jour; cette économie est due au condensateur, qui est d'une grande simplicité; il opère sans presque aucune dépense d'eau ni de force motrice, et alimente le générateur avec l'eau provenant de la condensation. (*Même journal*, juillet 1837.)

Machine à vapeur rotative; par M. Ruthven.

M. *Ruthven* a fait construire une machine rotative, d'après le système d'Avery; elle se meut par la réaction d'une vapeur de haute pression qui passe à travers deux petites ouvertures pratiquées aux côtés opposés des deux bras qui sont creux, et les fait agir dans une direction circulaire avec une extrême vitesse. Les bras ont 2 pieds 6 pouces de rayon, et comme ils exécutent environ 3,000 révolutions par minute, leurs extrémités opèrent un mouvement que l'on peut calculer à raison d'un mille par chaque huit secondes. Cette machine n'a ni piston, ni cylindre, ni manivelle, ni soupape. On n'entend aucun bruit quand elle est en mouvement, mais seulement un son semblable à celui que produit une chaudière bouillante. (*France industrielle*, n° 26, 28 septembre 1837.)

Double machine à vapeur; par M. Bennet.

Cette machine, qui est installée sur l'un des paquebots destinés à faire le service de New-York à Liverpool, a deux cylindres de 30 pouces de diamètre et de 6 pieds de longueur; deux cylindres à vent de moitié des dimensions précédentes mis en mouvement par la machine, et qui soufflent l'air sous la chaudière, dont la partie cylindrique mesure 4 pieds de diamètre et 12 pieds de longueur. On introduit le combustible dans le fourneau par le tuyau de la cheminée, construite de manière qu'aucune partie de

chaleur produite par la combustion ne peut échapper, mais est forcée de passer par l'eau, entraînant avec elle tous les gaz qui se dégagent du foyer ; par ce procédé, aucun air ne pénètre dans le fourneau que celui qu'y font passer les deux soufflets cylindriques. Cette machine est de la force de trois cent cinquante chevaux ; elle ne consomme que trente-six livres de charbon pour chaque mille de chemin. (*Mém. encyclop.*, 1er mai 1837.)

Condenseur réfrigérant pour les machines à vapeur à haute pression; par M. LEMOINE.

Partant de ce principe, que l'emploi calorifique de la vapeur ne doit en rien nuire à son effet dynamique, l'auteur s'est proposé de recueillir la chaleur de cette vapeur, sans nuire à son libre dégagement; bien mieux, il a facilité ce dégagement, et augmenté sensiblement la force de la machine. Pour cela, il introduit la vapeur qui sort du cylindre dans une boîte en fonte à double fond, traversée par un très grand nombre de petits tuyaux verticaux qui s'ouvrent au-dessus de la boîte et dans le double fond, mais non dans cette boîte. Un courant d'eau froide arrive par-dessus, descend par les premiers tuyaux dans le double fond, d'où elle est forcée de remonter par les tuyaux suivans pour reprendre son niveau ; puis elle redescend encore pour remonter de nouveau et ainsi de suite. Dans ce trajet, elle s'échauffe nécessairement, puisqu'elle passe à travers des tuyaux minces qui, à l'extérieur, sont en-

veloppés de vapeur; cette eau enfin circule jusqu'à ce qu'elle soit bouillante. Ainsi, dans cet appareil, on obtient, d'une part, une certaine quantité d'eau bouillante, et de l'autre, on facilite la sortie de la vapeur, parce qu'elle se condense dans son contact avec cette série de tuyaux. (*France industrielle*, n° 4, 27 avril 1837.)

Appareils de sûreté des machines à vapeur; par M. Seguier.

Le plus sûr moyen d'éviter les explosions par suite d'abaissement de l'eau dans la chaudière, serait d'assurer la constance du niveau; mais les appareils d'alimentation généralement employés sont peu propres à cet effet. Plusieurs causes peuvent interrompre leur jeu, et il n'est pas possible de leur donner la régularité nécessaire pour qu'ils envoient dans la chaudière constamment une quantité d'eau égale à celle transformée en vapeur. La pompe foulante qui est la machine généralement adoptée pour l'alimentation des chaudières, est particulièrement vicieuse, telle qu'elle est construite ordinairement, la continuité de son service étant exposée à plus de chances que tout autre appareil. D'ailleurs, un oubli, un dérangement dans les pièces pourraient encore, malgré toute la perfection des pompes, toute la sûreté de leurs fonctions, amener un abaissement de niveau; il est donc de la plus haute importance d'être incessamment averti du point de niveau de la chaudière.

Déjà, depuis long-temps, une foule d'appareils, bien suffisans pour des hommes prudens et soigneux, ont été inventés, ont été mis en usage pour connaître le niveau de l'eau dans une chaudière. Mais s'il faut regarder pour percevoir l'indication, ces appareils sont inutiles pour prévenir une explosion, car le désastre est presque toujours la suite d'un défaut de surveillance. De bons appareils de sûreté seront ceux qui ne se borneront pas à fournir une indication pour le seul conducteur de la machine, mais qui avertiront encore de l'abaissement du niveau tous ceux qui ont intérêt à ce que la chaudière n'éclate point.

Tous les appareils basés sur une augmentation de température de la paroi, ou de celle de la vapeur, qui ne peut arriver sans la première (puisque les soupapes en bon état, en limitant la pression, limitent aussi la chaleur de la vapeur saturée), ne fourniront que des indications inutiles et même dangereuses, si elles ne se bornent point à préparer l'interruption du jeu de la machine par la suppression du feu; mais une telle indication n'est-elle pas trop tardive pour qu'on puisse même y avoir recours sans les plus graves inconvéniens? Un bateau à un passage de pont, à une entrée de port; une locomotive à son arrivée à une station, alors qu'il faut toute la puissance de sa vapeur introduite à contre-sens pour amortir son élan, peuvent-ils, dans les momens critiques, s'exposer à se voir privés de leur force motrice? Pour eux, l'explosion n'est guère plus à craindre; aussi les commandans de

bateaux à vapeur, et les directeurs des chemins de fer se sont-ils jusqu'ici refusés à l'emploi de ces rondelles fusibles qui donnent une complète issue à la vapeur, dès qu'une faible augmentation de pression, bien éloignée de celle qui triompherait de la résistance des parois, a permis à la température de s'élever de quelques degrés. Outre l'inconvénient de priver une machine à vapeur de sa puissance au moment où elle lui est le plus nécessaire, ces rondelles, beaucoup trop grandes, ont encore le défaut d'ouvrir sans remède une trop large issue à la vapeur; la dépression brusque qui survient au moment de leur fusion, permet à l'eau de se tuméfier, de se projeter en globules contre les parois surchauffées : *les rondelles peuvent devenir ainsi elles-mêmes la cause d'une explosion*, toute préparée, il est vrai, mais qui n'aurait certainement pas lieu, si la fusion de la rondelle eût été simplement remplacée par la suppression du feu.

L'auteur fait connaître un fait qui n'a pas encore été publié, et qui peut jeter un nouveau jour sur les causes multiples qui concourent à produire les explosions des machines à vapeur. Ce fait, c'est le dégagement de gaz hydrogène qui a lieu quelquefois en abondance dans l'intérieur des chaudières. Dans la machine de M. *Marqué*, au faubourg Saint-Antoine, le directeur de l'établissement s'est assuré, en enflammant les gaz qui s'échappaient par la soupape de sûreté, que l'odeur de gaz hydrogène, qui s'était répandue dans les environs, n'était point une illusion

de l'odorat. Une observation semblable a été faite dans une machine construite par M. *Daret*, qui continuait à marcher, quoique d'un mouvement très ralenti, alors que du gaz hydrogène, mêlé à de la vapeur dilatée, était la seule cause de son mouvement; l'inflammation plusieurs fois répétée du gaz expulsé par la pompe à air avec l'eau de condensation, ne laissa non plus aucune incertitude sur la réalité de ce singulier phénomène. Sans rechercher si le gaz est produit par la décomposition de l'eau sur la paroi fortement rougie d'une chaudière de tôle ou de fonte de fer, ou encore par la décomposition, sur la paroi incandescente d'une chaudière de fer ou de cuivre, des graisses ou des huiles contenues dans l'eau de condensation, réintroduite par la pompe alimentaire, l'auteur se borne à signaler ce fait, qui peut être fécond en conséquences. (*Institut*, n° 220, octobre 1837.)

MACHINES HYDRAULIQUES.

Clapet de sûreté pour les cours d'eau; par M. Maulbon d'Arbaumont.

Ce clapet consiste dans une vanne suspendue à un axe horizontal reposant à ses deux extrémités, par une arête seulement, sur des coussinets en fonte. Cette vanne ainsi suspendue à travers un cours d'eau, sa partie inférieure, soumise à l'action du courant, ne s'enfonce que légèrement au-dessous de la surface de l'eau, où elle n'exerce qu'un faible remous.

Si l'on y adapte du côté d'aval un poids quelconque, cet effet devient plus sensible, et à l'aide d'un poids placé convenablement, on parviendra à produire un remous déterminé, au delà duquel la pression des eaux à l'amont de la vanne n'étant plus équilibrée par l'action du contre-poids, cette vanne s'ouvrirait de manière à ramener l'équilibre. La pression de l'eau contre la vanne diminue au fur et à mesure de l'ouverture de cette barrière, et l'on peut disposer le contre-poids de telle manière que son action diminue aussi à raison de cette ouverture. On peut en général établir un clapet qui, lors des basses eaux, produise la retenue nécessaire, et dont l'effet sur le cours d'eau diminue à mesure que les eaux s'élèvent, de manière à cesser entièrement lors du maximum de la crue, le clapet ne devant alors que flotter à la surface de l'eau. La manœuvre de ce clapet est spontanée; elle résulte des actions combinées de l'eau et du contre-poids, et elle est indépendante de la volonté ou de la négligence du propriétaire. (*Mém. encyclop.*, mars 1837.)

MACHINES ET MÉCANISMES DIVERS.

Machine à enlever les matériaux; par M. Journet.

Cette machine destinée à l'enlèvement des plâtres, des briques, tuiles, moellons, etc., se compose d'un bâtis sur lequel est placé le moteur; ce bâtis reste sur le sol et est mû par un ou plusieurs hommes, suivant la hauteur que l'on doit parcourir et selon

la charge qu'il doit porter; de sorte que si le bâtiment a 60 pieds de hauteur, on place 20 hottes qui sont continuellement en route; il faut seulement un homme pour les remplir et les accrocher à la chaîne continue, un autre homme pour les recevoir et les vider sur l'échafaudage, n'importe à quelle hauteur. Ce même homme les raccroche vides à la chaîne qui les descend pendant que les autres les montent. De cette manière une fois la première hotte arrivée, les autres arrivent en se succédant continuellement et aussi promptement à 60 pieds qu'à 10 pieds, sans que la dépense soit plus considérable. (*Même journal*, nov. 1837.)

Machine à tracer les gants; par M. Ducastel.

Cette machine sert à tracer la taille des gants. Par la simple pression d'une molette, l'ouvrier trace le gant dans tous ses détails avec la plus grande précision et dans les dimensions qu'il veut lui donner, et qui sont toutes réglées et proportionnées à l'avance. Les pouces sont aussi tracés à la mécanique; les carabins et les fourchettes sont coupés à l'emporte-pièce. Par ce mécanisme qui peut être employé pour toutes les grandeurs, on obtient une extrême régularité dans la coupe et une économie notable de temps et de peau. Un seul ouvrier peut tracer avec la machine Ducastel 180 à 200 douzaines de gants par jour. (*Même journal*, sept. 1837.)

MINES.

Épinglettes à l'usage des mines.

Un événement récent a prouvé le danger d'epinglettes en fer, dont le frottement contre la pierre peut déterminer une explosion; on a proposé à ce sujet l'emploi général des épinglettes en cuivre qui mettent à l'abri de tout danger; mais celles-ci ont l'inconvénient de se tordre souvent à mesure que l'ouvrier bourre, en sorte qu'on ne peut plus les retirer; on a bien essayé aussi l'usage d'épinglettes en fer, auxquelles on adaptait une extrémité en cuivre; mais il arrivait qu'en les retirant, les deux parties se séparaient et le bout en cuivre restait engagé dans le trou de la mine. Pour remédier à ces inconvéniens, les Anglais ont inventé une fusée de sûreté, qui consiste en une petite corde creuse goudronnée dont l'intérieur est rempli de poudre. On l'introduit dans le trou de la mine avant le bourrage, à la place de l'épinglette, et au lieu d'être remplacée comme celle-ci par une paille pleine de poudre quand l'opération est terminée, elle sert à communiquer le feu. (*France industr.*, n° 16, 20 juillet 1837.)

Nouvelle machine applicable aux travaux des mines; par M. Spurgin.

Cette machine, d'une simplicité remarquable, consiste en une échelle, faite de chaînes ou de cordes, qui passe sur deux cylindres tournant sur

un axe horizontal; l'un placé à l'extrémité supérieure et l'autre à l'extrémité inférieure de l'objet qu'on veut atteindre. Un mouvement de rotation donné à chacun des cylindres, par une force quelconque, imprime le même mouvement à l'échelle qui monte ou descend d'une manière égale et uniforme. On fait par ce moyen beaucoup de travail avec une grande économie de temps et de force employée. Cette machine est surtout utile pour faire monter ou descendre les mineurs qui se tiennent sur l'échelle sans efforts, et elle diminue pour eux, si elle ne fait disparaître entièrement les dangers qu'ils courent aujourd'hui. (*Même journal*, n° 7, 18 mai 1837.)

MOULINS.

Nouveau système de moulins à eau.

Un moulin à eau, mû par deux puissantes roues hydrauliques de la force de 70 chevaux, vient d'être monté aux environs d'Arles. Ces deux roues majeures mettent en action dix paires de meules à l'anglaise, au moyen de roues d'engrenage parfaitement exécutées et dont quelques unes n'ont guère moins de six mètres de diamètre. Outre les dix meules qui fonctionnent avec une régularité parfaite, de bonnes machines à nettoyer les blés d'après des systèmes nouveaux et une bluterie complète, on a adapté à ces roues hydrauliques des régulateurs de vanne munis d'un cadran, qui tout en réglant l'in-

troduction de l'eau dans les augets à chaque changement de niveau, indiquent le nombre de tours que font les meules avec une quantité d'eau donnée.

Mais de toutes ces machines, la plus curieuse c'est le mouvement et le voyage que fait un wagon marchant sur un petit chemin de fer, qui va de l'établissement à la machine à nettoyer le blé; à son départ ce wagon se charge seul de la quantité de blé qu'il peut contenir; quand il est plein, il part immédiatement au moyen d'une détente, et se rend à l'extrémité du tarare où il se vide, se remplit de blé nettoyé et retourne l'apporter au moulin pour le moudre; toutes ces opérations se font sans le secours de personne.

Le complément de cette importante usine sera deux machines à embariller et peser la farine qui, de même que le chariot, fonctionneront par le moteur, et recevront seulement la farine au sortir du blutoir. Cette dernière machine est destinée à être employée dans tous les établissemens de meunerie un peu importans. (*Même journal*, n° 12, 22 juin 1837.)

NATATION.

Patins-nageoires; par M. Delatour.

C'est une chaussure qui place sous les pieds du nageur une résistance toujours en rapport avec la grande puissance de ses membres inférieurs. Le nageur ordinaire ne trouvant pas assez de surface, a recours aux parties latérales; il donne des coups de

jarrets bien écartés en rapprochant vivement les jambes. Dans le but de suppléer à l'insuffisance de son organisation il agit pour ainsi dire à jarret tendu, aux dépens du bon emploi de sa force. Le patin-nageoire va ramener la natation aux seuls mouvemens de la marche.

Dans une expérience faite sur la Seine, on a remarqué que le nageur armé de patins agissait par mouvemens alternatifs des jambes, comme pour monter un escalier ou gravir une montagne. Semblable au cavalier qui a de longs éperons, il tient les pieds un peu en dedans pour exercer une action plus directe sur la surface qui lui est offerte, et pour mieux couper au retour du pas la résistance de l'eau. L'usage des mains n'est pas indispensable comme dans la natation ordinaire. Sans leur secours on respire fort librement; car les jambes rencontrent un point d'appui qui soutient le nageur avec une facilité si grande, qu'il pourrait éviter de se mouiller la tête.

Si le patin-nageoire augmente considérablement la puissance du nageur, il donne encore à celui qui est étranger à la natation le pouvoir de se tenir sur l'eau, et de traverser une rivière sans étude ni exercice préalable. (*Même journal*, n° 31, 2 nov. 1837.)

Appareil de plongeur; *par M.* Paulin.

Au moyen des changemens qu'il a faits à son appareil pour éteindre les feux de caves, l'auteur est parvenu à rester sous l'eau et à y respirer aussi aisément

qu'à l'air libre; il cloue une caisse, scie une planche, écrit aux personnes qui sont sur le rivage et leur demande ce dont il a besoin pour travailler; on lui répond, il lit ce qu'on lui écrit et reçoit les objets qu'on lui envoie; il emporte avec lui une lanterne au moyen de laquelle il s'éclaire dans les lieux obscurs.

Le plongeur ne peut être chassé de l'eau que par le froid, et en le couvrant d'un vêtement imperméable, facile à confectionner, on peut le faire rester sous l'eau tout le temps qu'on voudra.

Le 20 août 1837, un sapeur qui ne savait pas nager est resté une heure sous l'eau, à dix pieds de profondeur, le corps nu, et s'est promené dans une étendue de cent cinquante pieds de longueur sur soixante de largeur, voyant parfaitement les objets qui étaient près de lui. (*Même journal*, n° 26, septembre 1837.)

NAUFRAGÉS.

Nouveau bateau de sauvetage.

Ce bateau a été inventé et construit par M. *Francis* (Joseph) de New-York. Il a 28 pieds de long sur 3 $\frac{1}{2}$ de large. Les planches qui le forment sont placées en recouvrement et solidement attachées par des clous de cuivre. Son bordage est double. Dans l'intérieur se trouvent quatorze tuyaux de 13 pieds de long, qui s'étendent de la quille au tillac et renferment 52 pieds cubes de gaz hydrogène qui peuvent faire équilibre à un poids de 4000 livres, la

barque étant remplie d'eau. Aux côtés de la barque sont attachés 20 cordages qui peuvent avec elle soutenir cent personnes en cas de nécessité. Au fond du bateau est un trou par où l'eau qui aurait pénétré dans l'intérieur s'échappe avec autant de rapidité que six hommes munis de pelles creuses pourraient la rejeter. (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, n° 15, 1er semestre 1838.)

PIERRES.

Machine à percer les pierres.

On a fait l'essai à Bruxelles d'une machine à percer la mine, pour la découverte de laquelle M. *Mathieu*, mécanicien, a obtenu un brevet d'invention. Cette mécanique aussi simple qu'ingénieuse, placée en face du grès le plus dur, perça ce grès avec une telle rapidité qu'il donna la certitude que son action était de sept millimètres par minute; qu'elle peut ainsi faire en une heure et à l'aide d'un seul homme le travail que l'homme le plus robuste ne saurait terminer en un jour. Sa force motrice est la percussion; et à l'aide d'un engrenage, l'instrument qui sert au bris de la pierre fait en tournant l'office du foret, ce qui donne pour résultat le dégagement, par l'orifice, des matières brisées. (*France industrielle*, n° 23, 7 septembre 1837.)

POMPES.

Pompe alimentaire des chaudières à vapeur; par M. Bourdon.

Cette pompe se compose d'un régulateur et d'un piston semblables à ceux qu'on emploie pour les presses hydrauliques. La nouveauté du mécanisme consiste principalement en un petit cylindre dans lequel un piston servant de cloison mobile, remplit les fonctions de soupapes en venant se placer, tantôt à droite dans l'ouverture pour laisser entrer l'eau par aspiration, tantôt à gauche pour la refouler dans la chaudière. Deux excentriques de forme différente la mettent alternativement en jeu au moment convenable. Le grand excentrique de la pompe est tracé de manière à faire marcher le gros piston avec une vitesse uniforme pendant les trois quarts de la révolution de l'arbre qui le mène, et pendant le dernier quart il le laisse en repos, pour permettre au petit piston de changer de position au moyen du petit excentrique triangulaire monté sur le même axe; dès que le changement est opéré le gros piston recommence à marcher. Par ce moyen, en supposant qu'un corps étranger arrive par le tube d'aspiration, il s'arrête auprès du petit piston sans l'empêcher de fonctionner. (*Acad. des sciences*, 9 octobre 1837).

Nouveau système de pompe aspirante et foulante.

Un nouveau système de pompe aspirante et foulante a été découvert par un mécanicien anglais : il paraît

que cette pompe a une puissance bien supérieure à tout ce que nous connaissons en ce genre. Jusqu'à présent ce n'est qu'avec beaucoup de bras qu'on peut manœuvrer nos pompes, et chacune d'elles ne peut lancer que 300 litres d'eau au plus. La machine en question possède le double avantage d'exiger peu de force pour être mise en action et fournir 340 litres d'eau qu'elle peut faire monter à une très grande hauteur. La force d'un homme suffit pour obtenir ce résultat. L'inventeur a combiné un moyen d'action très simple et néanmoins d'une grande puissance. Il adapte quatre ailes à sa machine, ce qui lui donne une impulsion extraordinaire et peut permettre d'enlever en quelques heures d'un terrain inondé de grandes masses d'eau. (*France industrielle*, n° 52, 30 mars 1837.)

Pompe à levier vertical; par M. Colonia.

Cette pompe, destinée à extraire et projeter les eaux, est à mouvement rectiligne vertical; elle fonctionne par aspiration ou par pression, ou des deux manières à la fois. Elle est composée d'une bâche, de deux corps de pompes renfermés dans deux récipients réunis par un conduit latéral, d'un balancier, de deux trépieds formant un châssis qui joint le tout et en forme une seule pièce. La bâche est disposée de manière à recevoir au besoin 100 pieds de boyaux. L'eau est aspirée alternativement dans le corps de pompe par deux pistons qui communiquent ensemble, et elle est refoulée dans le récipient d'où elle

s'échappe par une sortie préparée pour recevoir un boyau garni de sa lance; dans cet état, deux hommes suffisent pour produire un jet de 80 pieds; la force de ce jet la rend propre à servir en cas d'incendie et pour l'irrigation. (*Acad. des sciences*, 10 avril 1837.)

PRESSES.

Presse à vis pour la fabrication des huiles.

Un mécanicien de Cherbourg ayant examiné les principales presses dont se servent les fabricans d'huile a reconnu : 1°. que les presses hydrauliques, ne pouvant fonctionner que lentement, exigent trop de temps pour faire une pression; 2°. que les presses à coin, encore en usage, obligent souvent à passer deux fois les graines, qui se dessèchent, et dès lors ne permettent plus à la mécanique d'en extraire toute la matière huileuse.

Plusieurs essais l'ont conduit à l'invention d'une presse à vis qui paraît bien supérieure à toutes les machines de ce genre connues. Cette presse agit en huit points différens; elle presse en quatre endroits en serrant la vis, en quatre autres en la desserrant, double pression qui se fait avec une égale force, et qui a cet avantage que son action ne donne pas le temps aux pains de se refroidir. La force d'un seul homme appliquée à cette machine lui fait parcourir une distance de 16 centimètres en 30 secondes, et exerce une pression de 200,000 kilog Cette presse

peut se placer dans un espace de 4 mètres carrés. Avec ces nouvelles presses, on peut extraire dans le même temps le double de l'huile que l'on obtient avec les presses ordinaires. (*France indust.*, n° 45, 9 février 1837.)

SERRURES.

Serrure à combinaisons; par M. Letestu.

Dans cette serrure, ce n'est plus suivant un mouvement rectiligne, mais bien suivant un mouvement circulaire, que le pêne s'engage dans la gâche; une fois fermé, il peut résister tout à la fois par sa seule construction, et à l'ouverture de la porte et à l'écartement du chambranle.

La clef, pour mouvoir le pêne, agit dans une noix composée par la superposition de plusieurs rondelles; des ressorts portés par les unes, engagés dans les autres, dégagés par des saillies pratiquées convenablement sur le panneton de la clef, forment les garnitures ou gardes de cette serrure.

Les diverses pièces qui composent la noix sont toutes de dimensions extérieures semblables, quoique de formes intérieures variées; elles peuvent se permuter entre elles, se remplacer de serrure à serrure. Ainsi s'opère avec une facilité extrême le changement de gardes et de la clef même, dans la serrure de M. *Letestu*, lorsque pour une cause quelconque cette précaution est jugée indispensable.

En somme, cette serrure est simple et solide. Son

principe est rationnel et conforme à une saine application de la théorie des machines.

Toutes les parties qui entrent dans sa composition peuvent être facilement et économiquement exécutées par des procédés mécaniques. (*Acad. des sciences*, 24 juillet 1837.)

TOURBE.

Machine à comprimer la tourbe; par lord Willoughby.

Cette machine se compose d'un châssis qui pose sur le sol, et d'un châssis vertical dont les deux montans sont joints par une barre transversale au sommet. Sur le châssis vertical est fixé un récipient formé de deux plaques de fonte, percées de fentes verticales étroites, suffisantes pour retenir la tourbe et laisser échapper l'eau. Le fond du récipient est formé par une plaque de fonte ajustée dans une coulisse qui prend un mouvement de va-et-vient par le moyen de deux leviers verticaux réunis à leur extrémité inférieure et à la coulisse du fond. Un châssis mobile composé de deux crémaillères monte et descend entre les montans du châssis vertical; il est mis en mouvement par deux pignons placés sur un axe horizontal, tourné à l'aide d'une roue.

On opère de la manière suivante :

Avec une bêche appropriée, on coupe la tourbe en masses de dimensions égales à celles du récipient, dans lesquelles on la place une à une. On tourne la roue qui fait descendre le châssis mobile pour que

la barre inférieure presse le contenu du récipient. L'eau excédante est séparée par la pression et s'échappe à travers les fentes du moule. Lorsque la pression a été suffisamment exercée, on retire le fond glissant, et la brique de tourbe tombe du moule; on l'enlève pour la faire sécher sous un hangar. (*Mém. encyclop.*, avril 1837.)

TURBINES.

Expériences sur les turbines hydrauliques; par M. Morin.

Ces expériences, entreprises sur deux turbines de M. *Fournayron*, l'un établie à Moussay près Sennones (Vosges), l'autre à Muhlbach (Bas-Rhin), ont présenté les résultats suivans :

1°. Les turbines conviennent aux grandes comme aux petites chutes; 2°. elles transmettent un effet utile net égal à 0,70 et même à 0,78 du travail absolu du moteur; 3°. elles peuvent marcher à des vitesses extrêmement différentes en plus ou moins de celle qui convient au *maximum* d'effet, sans que l'effet utile diffère notablement de ce *maximum*; 4°. elles peuvent fonctionner sous l'eau à des profondeurs de 1 mètre et plus sans que le rapport de l'effet utile au travail absolu du moteur diminue notablement.

Si l'on joint à ces propriétés, précieuses sous le rapport mécanique, l'avantage qu'elles offrent d'occuper peu de place et de pouvoir être sans grands

frais, sans embarras et sans inconvénient, établies dans tel endroit d'une usine qu'on le veut; de marcher généralement à des vitesses bien supérieures à celles que prennent les autres roues, ce qui dispense de recourir à des transmissions de mouvemens compliqués, on reconnaîtra que ces roues doivent prendre rang parmi les meilleurs moteurs hydrauliques. (*Comptes rendus des séances de l'Acad. des sciences*, n° 13, 2e semestre 1837.)

TYPOGRAPHIE.

Nouvelle presse d'imprimeries mécanique; par M. Rowland Hill.

L'auteur vient d'inventer un système de tirage entièrement nouveau, et qui donne à la presse une vitesse bien supérieure à celle des presses à cylindres actuellement en usage, et susceptible de donner sept à huit mille exemplaires par heure. Au lieu de composer sa forme comme à l'ordinaire sur une surface plane, il fixe ses caractères sur un cylindre sans embarras pour les corrections et sans risque d'en perdre aucun. A cet effet, les caractères sont taillés en coin, de sorte que quand ils sont rapproché ils forment un segment de cercle dont la concavité a la même courbure que la surface du cylindre sur lequel ils doivent être fixés; chacun des caractères porte un cran qui, lorsqu'ils sont assemblés pour composer une ligne, forment une gouttière courbe, laquelle reçoit une petite plaque de laiton qui, lorsqu'elle est en place, se trouve complétement logée dans

cette gouttière. Dès que les lignes de caractères sont composées, on les place dans une boîte de la grandeur de la justification, et dont le fond forme une portion de cylindre; des vis horizontales assujettissent les lignes dans la boîte; en outre, des plaques noyées dans les caractères ont de petits tenons qui entrent dans des coulisses pratiquées sur les parois de la boîte afin de les empêcher de ballotter. La forme cylindrique supérieure porte dix boîtes correspondant aux dix colonnes d'un journal. On fait épreuve de chaque boîte au moyen d'une petite presse. Après la correction, on assujettit de nouveau les caractères en serrant les vis horizontales que porte la boîte, et on assujettit cette boîte sur le cylindre. Lorsque les dix boîtes sont fixées, elles le couvrent entièrement, excepté aux endroits réservés pour les marges. Le cylindre est placé sur un autre cylindre couvert d'un blanchet; tous les deux étant mis en mouvement par le moyen de roues dentées, la feuille de papier est placée entre ces cylindres sous une pression modérée. Dans chaque révolution du cylindre il y a une feuille imprimée, et aussitôt l'impression d'une autre commence. Le mouvement étant rotatif, on le rend aussi rapide qu'on le désire. Dans cette machine, il y a deux cylindres-formes et deux cylindres-platines; le papier passant entre les premiers rouleaux est imprimé sur la face supérieure; puis passant entre les deux derniers, est imprimé sur la seconde face. Cette disposition exige deux appareils d'encrage pour chaque cylindre-forme. (*Mém. encyclop.*, juillet 1837.)

Typographie économique; par M. DE LASTEYRIE.

Dans ce nouveau système de typographie, il suffit d'avoir 3,100 caractères, qui ne coûtent que 15 à 20 francs; une casse de 6 décimètres sur 4, et une petite presse d'une construction très simple.

On ne fait usage que d'un seul corps de caractères; on n'a pas de majuscules ni d'italique; des signes de convention tiennent lieu de ces lettres. Le texte se présente alors sous une forme un peu singulière, à laquelle on s'habitue cependant aisément.

Les 3,100 caractères servent à composer une page et demie de grand format in-8°, ce qui suffit complétement, car, dans ce procédé, quand une page a été composée on tire épreuve, on corrige, puis on moule en creux cette page et on en tire un cliché qui est en relief et identique à la page composée; l'impression se fait ensuite en soumettant ces formes à la presse; on distribue les caractères dans la casse pour les faire servir à composer une seconde page, et ainsi des autres: on peut tirer quatre pages d'un seul coup.

Pour former les moules et les clichés, on applique sur la forme à caractères mobiles une feuille de papier très mince, que l'on frappe légèrement sur la forme avec une petite brosse, pour qu'elle se moule sur les caractères; on applique successivement sur cette feuille deux couches d'argile qu'on a d'avance étendue sur deux feuilles de papier, et on incruste celles-ci dans les caractères au moyen d'un taquoir;

ensuite on fait sécher ce moule, et on l'enlève de dessus la forme, dont il emporte toutes les empreintes saillantes, qui se trouvent traduites en creux. Ce moule étant enfin fixé entre deux plaques de tôle, on y coule du métal en fusion.

La presse a de l'analogie avec celle qui sert à la lithographie et à la taille-douce. (*Bull. de la Soc. d'enc.*, juin 1837.)

VOITURES.

Voitures à six roues et à trains articulés; par M. Dietz.

Ces voitures, destinées à être mises en mouvement sur les routes ordinaires, soit par des chevaux, soit par un remorqueur à vapeur, ont six roues, et par conséquent trois essieux; celui du milieu conserve une direction perpendiculaire à l'axe de la caisse; les deux essieux du devant et du derrière sont tellement liés entre eux par un système de tringles et d'articulations que lorsque le tirage du moteur devient oblique et force l'essieu du train de devant à se dévier de la perpendiculaire à l'axe de la caisse, et à faire ainsi un petit angle avec l'essieu du milieu, celui de derrière se dévie en même temps d'un angle égal, de manière que les directions des trois essieux convergent vers un même point de rencontre, qui devient le centre autour duquel la voiture tend à décrire un cercle.

La caisse repose sur les trois trains en trois ou quatre points par l'intermédiaire de doubles ressorts à pincettes, qui ont beaucoup d'élasticité.

Lorsqu'on veut faire marcher une seconde voiture avec le même moteur, on accroche le timon que porte son train de devant à une barre de fer qui, liée à la caisse de la première voiture dans la direction de son axe, se prolonge au delà du train de derrière d'une longueur egale au timon de la deuxième. En continuant le même système d'attache, on remorque autant de voitures qu'on veut.

L'idée principale de M. *Dietz* consiste dans l'introduction d'un mécanisme qui force les deux essieux extrêmes à faire toujours le même angle avec celui du milieu. Ce mécanisme est composé de tringles qui partent de l'extrémité de l'essieu de devant, et, se croisant avant d'arriver à l'essieu du milieu, vont y déplacer en sens contraire les extrémités de deux petits leviers horizontaux prenant leur point de rotation sur cet essieu du milieu. Le mouvement de la ligne qui joint les extrémités de ces leviers se reporte à l'essieu de derrière à très peu près parallèlement, à l'aide d'un système de tiges.

A l'avantage de tourner avec précision, les voitures à six roues réunissent celui de donner plus de stabilité aux caisses longues, d'affaiblir les secousses et de diminuer les chances de versement par la rupture d'une roue ou même d'un essieu. (*Comptes rendus des séances de l'Institut*, n° 13, 1er semestre 1838.)

ARTS CHIMIQUES.

ACIER.

Préparation de l'acier damassé; par M. MILLE.

L'étoffe de M. *Mille* est composée de six lames de scie d'acier fondu, de la fabrique de M. *Couleaux* et de six lames de scie d'acier d'Allemagne dur. Après leur avoir fait subir une cémentation, il en fit un paquet qu'il chauffa au charbon de bois; lorsqu'il fut bien rouge, il le retira et le saupoudra de borax pilé fin; il le remit au feu, et il chauffa au point de souder, ce qui eut lieu en le battant à petits coups. Il doubla cette barre plate en six plis; il souda de nouveau de la même manière et forgea ce lingot. Pour lui rendre sa longueur et son épaisseur primitives, il plia de nouveau, forgea et souda encore, et la pièce d'acier se trouva composée de 432 feuillets. Ce barreau, étiré à l'épaisseur de 2 millimètres, fut battu bien chaud entre deux tas à pointes de diamant dont les pointes de l'une correspondaient au creux de l'autre; la lame fut ainsi couverte d'enfoncemens et d'élévations d'un millimètre de profondeur ou de hauteur, de manière que l'enfoncement d'un côté faisait élévation de l'autre.

Les protubérances ayant ensuite été emportées à la lime, chaque feuillet de différente nuance se présenta coupé obliquement dans tous les sens et formant des veines orbiculaires concentriques.

C'est avec cette étoffe que M. *Mille* a fait forger

des lames tranchantes; quelques unes ont été de nouveau cémentées dans du charbon de coton et ensuite trempées. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, septembre 1836.)

Fabrication des lames damassées; par M. le duc de Luynes.

On prend des tôles d'acier fondu d'environ 1 millimètre d'épaisseur et des tôles d'acier d'Allemagne moitié moins épaisses. Les tôles sont découpées en bandes de 54 millimètres de large, sur 487 millimètres de long, au nombre de 30; on les superpose alternativement dans cet ordre : acier fondu, acier d'Allemagne, et ainsi de suite, jusqu'à ce que les 60 tôles soient assemblées en trousse régulière, que l'on attache fortement avec du fil de fer. Ainsi préparée, la trousse est portée au feu et chauffée au rouge brun, afin que les tôles de l'intérieur arrivent graduellement à la température de celles placées à l'extérieur; puis on pousse le feu de manière à obtenir le rouge clair. La trousse est retirée du feu et posée sur une enclume pour faire porter les tôles. On la remet au feu et on la chauffe au blanc soudant, ayant soin de la couvrir avec du borax et du sable. Le forgeron commence par souder les deux bouts, puis le centre. Dès qu'il a obtenu une cohésion suffisante, le lopin est coupé en deux, les deux morceaux sont rapprochés, superposés à plat, resoudés et étirés. On forge la lame selon le procédé ordinaire; elle est polie et mise en couleur dans l'acide oxalique dissous dans de l'eau distillée.

Il est indispensable de sabler constamment en n'épargnant pas le borax. Ce sel uni au sable peut seul empêcher l'acier de se décarburer au vent du soufflet. (*Même journal*, même cahier.)

ALLIAGES.

Nouvel alliage de zinc; par M. d'ARLINCOURT.

Cet alliage est d'un prix à peine supérieur au zinc; mais tandis que le métal pur s'oxide avec la plus grande facilité, ce qui le rend impropre à une foule d'usages, l'alliage est très difficilement attaqué et résiste, par exemple, à l'acide sulfurique à 20 degrés de concentration. Ainsi, on pourra l'employer dans les établissemens d'eaux minérales pour des baignoires, dans les constructions pour les tuyaux où se jettent les eaux acides, des urines, etc.; dans la marine, il sera substitué au cuivre, et avec une économie des deux tiers pour le doublage des navires.

La composition de l'alliage varie suivant les usages auxquels on le destine: s'il doit être employé dans les circonstances où le zinc l'est habituellement, l'auteur y fait entrer, avec une grande proportion de ce métal, une petite quantité d'étain fin et de plomb; quant à celui destiné aux baignoires, gouttières, il ne contient point de plomb, et pourtant il résiste, comme l'autre, à l'acide sulfurique à 20 degrés. (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, n° 19, 2e semestre 1837.)

BIÈRE.

Emploi des eaux de lavage des amidonneries pour faire de la bière; par M. MARTIN.

Dans 8 hectolitres d'eau de lavage marquant 2° au pèse-sirop, ajoutez sirop de dextrine coloré, mêlé d'un tiers de bonne mélasse de raffinerie, quantité suffisante pour amener le liquide à 6, 7 et 8 degrés, selon qu'on veut faire la bière forte ou légère. On met 2 hectolitres de cette eau dans une chaudière avec 2 kil. de bon houblon nouveau; on porte à l'ébullition pendant un quart d'heure la chaudière couverte; on y ajoute encore quelques poignées de coriandre et d'anis; puis au bout d'un quart d'heure d'infusion on filtre ce liquide à travers une toile placée dans un panier au-dessus de la cuve, où se trouve le liquide froid, et on opère le mélange. La température sera de 20 à 25° selon la saison; on ajoutera 2 kilog. de bonne levure, autant de gluten frais, et l'on favorisera la fermentation par les moyens ordinaires. Après 4 à 5 heures, quand la fermentation commence à baisser, on entonnera en ayant soin de mettre la bonde des tonneaux un peu de côté et de remplir souvent, afin de faire écouler la levure et clarifier la bière. Au lieu de sirop de dextrine, on peut employer celui qu'on obtient de l'amidon gras saccharifié, comme pour la distillation. (*Mém. encyclop.*, août 1837.)

CIMENT.

Procédés de fabrication d'un ciment hydraulique artificiel; par MM. Brian et Saint-Léger.

Pour composer ce ciment, on prend quatre parties en poids de chaux pure des environs de Paris, parfaitement sèche; une partie aussi en poids de cailloux ou silex cuits d'abord et réduits en poudre impalpable. Ces deux substances doivent être bien mélangées et cuites à un degré de chaleur convenable, un peu moindre que celle nécessaire pour une bonne cuisson de chaux hydraulique artificielle.

Les proportions varient d'ailleurs, selon la nature de la chaux, et surtout dans le cas où, ne trouvant qu'un calcaire très dur, on serait obligé de le soumettre à une première cuisson pour le réduire en poudre impalpable par l'extinction.

Préparation. On commence par réduire la chaux en bouillie claire; on décante cette bouillie par un trop-plein, dans des réservoirs, en la faisant passer par un tamis métallique d'un tissu assez serré pour que la pâte qui se précipitera dans le réservoir soit très douce entre les doigts, et n'offre aucun grain de matière résistante.

On laisse reposer cette bouillie jusqu'à ce qu'elle se soit évaporée, ou qu'on ait décanté assez d'eau pour qu'elle forme une pâte claire.

On mélange alors avec cette pâte les cailloux pulvérisés dans la proportion indiquée plus haut, de quatre parties de chaux sur une partie de cail-

loux pulvérisés, et on se sert pour faire ce mélange de meules verticales très pesantes et travaillant sur un fond bien dressé.

La matière qui proviendra de ce mélange compose la pierre factice destinée à produire le ciment hydraulique.

Dessiccation et cuisson. Ayant d'abord fait sécher à l'air une quantité suffisante du mélange ci-dessus, on remplit le four; on étend ensuite sur toute la surface de tuyaux partant de ce four, recouverts d'une plaque de tôle, une couche de 2 à 3 pouces d'épaisseur du mélange à l'état de pâte molle. Après avoir bien bouché les trous de charge, on commence dans les foyers un petit feu qu'on continue environ pendant deux heures; on pousse ensuite ce feu jusqu'à ce que la combustion soit complète; deux heures après, on retire les matières cuites. Après la combustion, qui dure environ 10 à 14 heures, toute la matière déposée sur les plaques est sèche et suffit bien au delà pour faire une seconde charge du four. De cette manière, tout le calorique servant à la combustion du ciment, étant obligé de parcourir les tuyaux, échauffe assez les plaques qui le recouvrent pour réduire la matière à l'état convenable pour la combustion. Le four peut être alimenté avec du bois, du charbon ou de la tourbe.

Pulvérisation. Dans les vingt-quatre heures qui suivent la cuisson du ciment hydraulique, il faut en opérer le broiement entre des meules horizontales, semblables à celles employées dans les mou-

lins à farine. On fera embariller le ciment broyé, on garnira d'un papier fort l'intérieur des barriques et on les bouchera avec soin.

Emploi. Ce ciment ainsi fabriqué peut s'employer seul ou mélangé avec une quantité de sable, qui varie selon l'usage auquel on le destine. La proportion la plus convenable serait d'employer ces deux substances en les mélangeant par volume égal avec une quantité d'eau suffisante pour les réduire à la consistance d'un mortier mou.

Ce ciment s'emploie avec un égal succès dans l'eau et hors de l'eau : dans l'un et l'autre cas sa prise est très prompte; employé sans sable, il est très blanc, ce qui le rend très propre à tout objet d'ornement qu'on obtient au moyen des moules en plâtre.

Les auteurs ont obtenu le 10 novembre 1829 un brevet de perfectionnement pour la préparation de ce ciment hydraulique, d'après lequel ils le composent de deux manières : 1°. six parties en poids de calcaire pur parfaitement séché, quatre d'argile forte sans mélange de gros sable, une ou deux parties de cailloux ou silex cuits et pulvérisés; 2°. six parties de chaux éteinte en pâte (en volume), deux à quatre parties d'argile, une ou deux parties de cailloux ou de sable très fin. Le traitement est le même que ci-dessus. (*Descr. des brevets*, t. XXVII.)

CRAYONS.

Traitement de la plombagine pour en faire des crayons, en Angleterre.

Une fois chaque année la mine de Borrowdale est ouverte, et l'on en extrait une quantité de plombagine suffisante pour en fournir le marché l'année suivante. On fait avec cette plombagine trois espèces de crayons : les crayons communs ceux dits *toujours pointus*, et les crayons de charpentier. La dernière est composée de $\frac{1}{3}$ de sulfure d'antimoine et $\frac{2}{3}$ de plombagine.

On commence par scier le cèdre en longues planchettes, puis en pièces inégalement épaisses qui, doivent contenir la mine ; ensuite on y pratique la rainure au moyen d'un rabot particulier. Puis, après avoir réduit la plombagine en lames minces de la dimension de la rainure, on la frotte sur une pierre. Ainsi préparée, on l'introduit dans la rainure, et l'on coupe le côté avec un outil très pointu, de manière à rompre la plombagine exactement au niveau de la rainure. Enfin, on colle ensemble les deux parties du bois et l'on tourne les bords.

Les crayons dits *toujours pointus* sont d'abord coupés en lames minces, puis en pièces carrées, au moyen d'une scie d'acier. On les passe ensuite au travers de trois petits trous garnis de rubis, opération qui dure environ 3 à 4 jours. Six de ces crayons coûtent 2 shell. 6 p. (3 fr.) (*Bibl. univ.*, sept. 1837.)

ENCRE.

Préparation de diverses encres indélébiles.

1°. *Pour écrire avec des plumes d'oie.* Encre de Chine délayée avec de l'eau acidulée par l'acide hydrochlorique du commerce, et marquant un degré et demi à l'aréomètre de Baumé.

2°. *Pour écrire avec des plumes métalliques.* Encre de Chine délayée dans de l'eau rendue alcaline par la soude caustique, et marquant un degré à l'aréomètre de Baumé.

3°. *Pour l'impression des filigranes ou vignettes indélébiles.* Encre typographique ordinaire, pâlie avec une quantité convenable de sulfate de baryte artificiel broyé long-temps à l'eau. (*Bull. de la Soc. d'enc.*, mars 1837.)

ÉVAPORATION.

Nouvel appareil d'évaporation; par M. Dmitri-Davidow.

Cet appareil est un plan incliné de 6 mètres de long et de 1 de large recouvert de feuilles de cuivre laminé, sur lesquelles se répartit le sirop et se fait l'évaporation accélérée par la vapeur, passant dans un tuyau de conduite sous les feuilles de cuivre. Le jus déféqué est contenu dans un grand réservoir qui domine l'appareil; de là, il se rend dans un autre réservoir de niveau avec la partie la plus élevée du plan incliné, d'où il est déversé également sur les

feuilles de cuivre au moyen d'environ quatre-vingt-dix petits becs rangés sur une longueur de 1 mètre, la même que la largeur de l'appareil. Le plan incliné se termine par une large gouttière qui verse le sirop concentré dans un vase placé à cet effet. Il est avantageux que le jus avant d'être répandu sur l'appareil ait déjà acquis une température de 60 à 65° R. La pente à donner au plan incliné est de 4 centimètres pour chaque mètre de sa longueur. Ce plan peut faire passer 5 litres de jus par minute à 70° R., et les concentrer jusqu'à 25° au moins. Le jus met deux minutes à parcourir le plan incliné. En ne comptant que sur onze heures de travail par jour, on fera passer dans cet espace de temps 66 hectolitres de jus, ce qui représente 78 quintaux métriques de betteraves. (*Mém. encyclop.*, février 1837.)

FER.

Sur la cémentation du fer; par M. A Laurent.

L'auteur a entrepris des expériences qui l'ont conduit aux résultats suivans :

1°. Que le charbon n'est pas un corps fixe comme on l'a cru jusqu'à ce jour, mais qu'il peut, à de hautes températures, répandre des vapeurs.

2°. Qu'il en est de même de plusieurs autres corps regardés comme fixes, tels que le fer, le cobalt, le nickel et leurs oxides.

3°. Que dans les hauts-fourneaux et dans les caisses de cémentation la carburation se fait par

l'hydrogène carboné contenu dans le charbon, et qu'elle s'achève par la vapeur de ce dernier.

4°. Que le transport de divers corps solides dans l'intérieur d'autres corps solides ne se fait pas de molécule à molécule sous l'influence d'un courant électrique, mais bien parce que l'un des deux peut passer en vapeur dans les pores de l'autre.

Cette théorie est susceptible d'être appliquée dans les arts métallurgiques. (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, n° 18, 2° semestre 1837.)

FOURNEAUX.

Appareil à gaz réducteurs employé dans les forges de Decazeville; par M. Cabrol.

Le nouveau procédé de M. *Cabrol* consiste à décomposer par la combustion une partie de l'air lancé dans le fourneau; les gaz obtenus sont entraînés par l'air non décomposé, mais fortement chauffé. Pour opérer cette combustion, M. *Cabrol* a imaginé d'établir dans la conduite même du vent un foyer composé d'une cage en fonte, divisée en trois compartimens ou chambres séparées par des cloisons formées de plaques de fonte. Le premier sert à entrer et à sortir de l'appareil, de même qu'à introduire le combustible qui doit servir à alimenter le feu du foyer. L'air comprimé est lancé par la machine dans l'appareil par un des points quelconques des parois du second compartiment, qui sert de chambre de chargement. Cet air, ayant un

certain degré de pression, aurait empêché l'entrée des matières combustibles si le premier compartiment n'était muni de deux portes, l'une communiquant avec le dehors de l'appareil, l'autre communiquant du premier au deuxième compartiment, toutes deux fermant hermétiquement par la pression intérieure de l'air, et munies d'une soupape. Cette soupape sert à chasser de la première chambre l'air qu'elle renferme, pour ouvrir la porte et pénétrer dans l'appareil; mais quand l'appareil est en activité, la porte est fermée par la pression de l'air, et l'ouvrier chargé d'entretenir le feu travaille dans l'air comprimé, cependant sans en être incommodé.

Les expériences faites avec le nouvel appareil aux fourneaux de Firmi ont donné des résultats très satisfaisans. Il a été reconnu qu'un fourneau muni de cet appareil pouvait remplacer deux fourneaux un tiers des mêmes dimensions et marchant à l'air, en donnant une économie de 18 pour 100. Les fontes sont d'une qualité supérieure; en les passant au feu d'affinerie, on a trouvé un déchet moindre de 11 pour 100. Le fer est en outre très nerveux. (*France industrielle*, n° 40, 1837.)

LIQUIDES.

Appareil pour rafraîchir et congeler les liquides; par M. Perkins.

Le but de l'auteur est de condenser la vapeur du fluide employé pour congeler l'eau, et de le ramener dans le vase qui le contenait, pour qu'il s'y éva-

pore de nouveau. Ce vase plonge tout entier au milieu du liquide à refroidir ou à congeler, lequel est lui-même renfermé dans un récipient bien entouré d'un corps non conducteur de calorique, qui l'empêche de se mettre en équilibre de chaleur avec l'atmosphère ou les corps environnans. A mesure que se forme la vapeur de l'éther, substance que M. *P.* emploie préférablement comme susceptible de devenir aériforme à une très basse température, une pompe ordinaire l'extrait du vase et le chasse à travers le serpentin d'un condenseur; l'éther redevenu liquide retourne dans le vase évaporatoire pour refroidir l'eau qui l'entoure. (*Rep. of pat. inv.*, janvier 1837.)

NOIR ANIMAL.

Révivification du noir animal; par M. Peyron.

Ce procédé n'est autre que la fermentation, qui avait déjà été conseillée, mais non pratiquée. Faire fermenter rapidement du noir chargé de la matière colorante, et le laver avec de l'eau soumise à une pression convenable, voilà à quoi se réduit le système de révivification de M. *Peyron*. Faire traverser au liquide qu'on veut décolorer une masse de noir de plusieurs mètres de profondeur; renfermer le noir dans un filtre dont la charge soit permanente et dans lequel par conséquent il puisse être révivifié; diminuer la quantité d'eau sucrée provenant du dégraissage en faisant passer la même eau à travers tous les filtres; n'employer d'autre agent de révivification

que la fermentation ; dépouiller complétement le noir des substances étrangères qu'il a retenues pendant la décoloration, par un simple lavage à l'eau froide, telles sont les modifications dont l'ensemble caractérise l'invention des filtres de M. *Peyron*. (*Institut*, n° 221, *suppl.*, novembre 1837.)

PAPIERS.

Fabrication des papiers dorés et gaufrés; par M. Delport.

Les papiers dorés de M. *Delport* conservent toute leur souplesse et leur éclat, et sont propre à être appliqués sur toutes sortes d'objets sans s'écailler ni se ternir ; ils résistent à la pression du balancier, et peuvent recevoir des empreintes de une à deux lignes de relief. L'auteur a trouvé le moyen de fixer et de brunir le cuivre battu ou or faux, de vernir l'or faux mat sur papier, de telle sorte qu'on ne saurait le distinguer de l'or fin, et qui est d'une aussi longue durée ; de vernir ou matter le papier argenté bruni, ce qui le garantit de l'impression de l'air. Ces papiers sont du plus bel effet à la lumière.

Pour faire le fond ou l'assiette du papier, on prend du bol d'Arménie de bonne qualité qu'on broie à l'eau, en ajoutant par livre un seizième de sanguine en poudre et de mine de plomb ; on met trois couches de ce mélange, dont les dernières se composent de bol d'Arménie et d'un seizième de mine de plomb. On graisse cette composition avec un mélange de

graisse de mouton, de graisse de bœuf et de cire vierge fondue.

On procède ensuite au collage du papier, qui se fait avec une colle de peau de lapin et de peau blanche qu'on étend bien également.

Pour appliquer l'or sur le papier, la feuille d'assiette ayant été séchée, pressée et brossée pour polir le côté de l'assiette, on l'étend sur un marbre bien uni et on la mouille des deux côtés avec une dissolution de quart de livre de colle de parchemin, dans deux litres et demie d'eau chaude et bien pure; puis on y applique de petites feuilles d'or battu à la manière des doreurs sur bois.

Lorsque la feuille de papier couverte d'or est sèche, on procède au brunissage : pour cet effet, on étend la feuille sur une planche bien unie, et on lisse avec une pierre noire.

Pour gaufrer le papier doré, M. *Delport* se sert d'un cylindre en fer, recouvert d'une sorte de cliché tourné de la grosseur du cylindre gravé; on fait rouler ces cylindres l'un sur l'autre jusqu'à parfait relief, en champ-levant à mesure au burin les parties trop saillantes de la contre-partie métallique, jusqu'à ce que les deux rouleaux s'emboîtent bien l'un sur l'autre. On passe la feuille entre ces cylindres. On peut aussi gaufrer à l'aide du balancier, on obtient ainsi de beaux reliefs (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, octobre 1837.)

Papiers de tenture vernis; par M. Benoit.

L'encollage de ces papiers qui précède le vernis se fait avec de la gélatine épurée et mêlée avec une dissolution de caoutchouc. Le vernis se fait avec la gomme copal, l'huile, l'essence, la cire vierge, de la litharge, du sel de saturne, du talc en des proportions variables, selon l'usage auquel est destiné le vernis.

Pour appliquer ce vernis, dit glacé imperméable et malléable, on se sert de tables en marbre d'une longueur de près de 10 mètres, et le rouleau de papier étendu dessus dans toute sa longueur reçoit, au moyen de brosses, le vernis avec une telle promptitude que deux enfans peuvent facilement vernir 300 rouleaux de papier par jour. Les rouleaux vernis sont enlevés au fur et à mesure pour les placer sur des perches, où on les laisse exposés au contact de l'air pendant trois jours.

Ces papiers ont un bel aspect et peuvent être lavés sans que les couleurs et le vernis soient altérés. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, novembre 1837.)

Blanchiment du papier imprimé.

Pour blanchir le papier imprimé, il faut tremper ses feuilles à chaud ou à froid dans une dissolution de soude aiguisée de chaux, puis dans une eau de savon, ranger les feuilles, lit par lit, entre des toiles, de même que les papetiers rangent entre deux feutres les feuilles au sortir de la forme; on presse lesdites

feuilles, qui sortent blanches, selon qu'elles étaient plus ou moins collées ou chargées de noir d'imprimerie. Si, dès cette première opération, les feuilles ne sortent pas blanches, il faut les retremper une seconde et même une troisième fois: alors, au sortir de la presse, ces feuilles sont propres, après le séchage, au service de l'impression ou de l'écriture, selon leur propriété première. (*France indust.*, n° 21, 24 août 1837.)

POTASSE.

Potasse extraite des mélasses de betteraves.

M. *Dubrunfaut* a découvert le moyen d'extraire avec avantage la potasse des résidus de la distillation des mélasses, résidus qui, avant lui, étaient rejetés et perdus après la production de l'alcool. L'auteur annonce que la quantité de potasse fournie par son procédé équivaut à $\frac{1}{6}$ de la quantité du sucre extraite de la betterave. Ainsi, en admettant le fait actuel d'une fabrication de quarante millions de kilogrammes de sucre indigène par année, on peut s'attendre à tirer encore de la matière première aujourd'hui mise en œuvre sept millions de kilogrammes de salin, comparable aux potasses du commerce, sans parler de l'alcool et des autres produits, dont la fabrication sera continuée simultanément. Ces sept millions de kilogrammes représentent une valeur de huit à neuf millions de fr. (*Mém. encyclop.*, octobre 1836.)

SUCRE.

Nouveau mode de fabrication du sucre.

On a essayé chez M. *Cavé*, mécanicien à Paris, un nouveau mode de fabrication du sucre, qui présente deux perfectionnemens : l'un, dans l'extraction du jus par un moyen semblable à celui qu'on emploie pour faire le café par pression. Il dispose la pulpe de betterave dans une boîte verticale longue et étroite, et l'y comprime entre des châssis. La pulpe occupe la moitié inférieure de la boîte; la partie supérieure est remplie d'eau, qui par la pression déplace le jus et le fait sortir d'une manière continue.

Le jus obtenu, on le concentre en le chauffant dans une chaudière fermée, du fond de laquelle part un tuyau qui aboutit en haut de la cheminée. La pression de la vapeur fait monter le liquide dans le tuyau, d'où il sort pour se répandre sur la surface extérieure de la cheminée, et y couler lentement à travers le tissu d'une toile dont elle est revêtue. C'est sur cette immense surface que l'évaporation a lieu, et il en résulte économie et célérité. (*France ind.*, n° 7, 18 mai 1837.)

Sucre extrait des citrouilles; par M. Hoffman.

La plantation de la citrouille (*cucurbita*) commence vers la fin d'avril, ou vers la mi-mai, pour éviter les frimats de la nuit, qui sont très nuisibles à la semence. Cette plante exige un sol léger, sablon-

traité par la méthode ordinaire, mais avec une dose de chaux un peu moindre.

Toutes les opérations subséquentes ont marché parfaitement; le sirop concentré et filtré à 25° à été d'une blancheur remarquable. Le produit du sucre en forme, après neuf jours de purgerie, a été de 970 grammes par litre de sirop, quantité très considérable, eu égard à celle obtenue par les meilleurs procédés, et qui est seulement de 750 grammes par litre. Ce sucre est d'une belle nuance, d'une riche cristallisation, et n'a, en un mot, aucun des caractères qui distinguaient autrefois celui traité à l'acide; néanmoins, il a une saveur légèrement amère.

On peut conclure de tout ce qui vient d'être dit, 1° que l'extraction du jus est rendue plus facile par l'addition d'eau acidulée, puisque, par deux pressions à froid, on obtient autant qu'en réchauffant la pulpe; 2°. que l'effet nuisible que pourrait produire l'acide sulfurique sur le jus chaud est entièrement prévenu par la filtration à froid sur le noir. (*Même journal*, juin 1837.)

TEINTURE.

Teinture en réserve des châles de cachemire; par M. Klein.

On commence par appliquer au pinceau, sur les palmes et les parties qu'on veut soustraire à l'action des matières colorantes ou des mordans, une composition ayant la consistance de la peinture à l'huile; quand cette matière est sèche, ce qui dure quelques

heures, on trempe le tout dans le bain de teinture, et on y fait bouillir l'étoffe tout le temps convenable pour sa complète coloration; puis on la sort, et immédiatement on la lave à grande eau; en frottant légèrement entre ses mains, la réserve se détache, se brise et se délaye, et on trouve entre ce qui est teint et ce qui est réservé une ligne de démarcation complète, invariable, et aussi régulièrement tranchée que si elle eût été tracée au pinceau.

Ce procédé s'applique à la teinture des châles de toute couleur dont on veut changer la couleur du fond, en réservant les bordures et les ornemens. (*Même journal*, septembre 1836.)

Léiocome, nouvelle substance gommeuse employée dans la fabrication des toiles peintes.

Le léiocome n'est que de la fécule de pommes de terre préparée par un procédé nouveau inventé par M. *Lefèvre*. Cette fécule torréfiée est employée avec avantage pour remplacer le gomme Sénégal pour l'épaississage de quelques mordans et couleurs appliqués à l'impression des toiles de coton et des tissus de laine et de soie.

Cette substance est préférable à l'amidon torréfié, qui ne se dissout pas complétement, laissant un dépôt, tandis que la fécule se dissout complétement. Pour épaissir avec le léiocome, on le délaye avec les mordans ou décoctions colorantes chauffées à environ 38 à 40 degrés Réaumur; on en prend plus ou moins, suivant la consistance que l'on veut donner;

c'est ordinairement de 6 à 10 onces de léiocome par litre. (*Bull. de la Soc. ind. de Mulhausen*, oct. 1836.)

Matière colorante extraite du polygonum tinctorium.

Cette plante indigofère est originaire de la Chine où elle est connue sous le nom de *ka-yong-moa*. M. *Staunton* a trouvé cette plante cultivée en pleine terre au nord de Pékin, où la température moyenne doit être de 12° : climat qui correspond à celui de Marseille.

C'est M. *Jaume St.-Hilaire* qui, dans un mémoire adressé en 1816 au ministre de la marine, fit connaître pour la première fois le *polygonum*. Ayant appris en 1836 que des graines avaient été envoyées de Chine dans les provinces de la Russie, et qu'elles étaient arrivées à une maturité parfaite, quoique cultivées dans les champs, il demanda à la Société d'agriculture de Russie de faire inviter les consuls de France à Trébizonde et à Tiflis à envoyer des graines de cette plante précieuse.

Mais pendant que ce savant s'efforçait de la procurer à la France, cette indigofère croissait déjà vigoureusement sur plusieurs points de notre sol. Dans les jardins de M. *Vilmorin*, près Paris, plusieurs pieds provenant de graines donnaient déjà des fleurs et des graines en grande quantité. M. *Delille*, professeur de botanique à Montpellier, qui avait reçu un envoi de M. *Fischer* de Saint-Pétersbourg, cultivait cette plante avec succès; aussi en 1836 en fit-il de nombreuses distributions.

M. *Chevreul* en recueillit une quantité d'indigo plus considérable que celle qu'il avait obtenue jusqu'alors des autres plantes indigofères; et M. *Baudrimont*, par un procédé qui lui est particulier, a obtenu des produits vraiment remarquables en qualité et en quantité.

Voici, d'après le mémoire de M. *Jaume St.-Hilaire*, le procédé particulier des Chinois pour extraire l'indigo de cette plante. On laisse prendre à ses feuilles tout leur développement; on les cueille alors et l'on divise la récolte en deux parties. On en pile une et l'on arrose l'autre partie, qu'on a seulement triturée ou écrasée. On met le tout en presse, et lorsqu'on voit que le suc est entièrement exprimé, on jette dessus de la chaux bien tamisée; on mélange cette chaux avec l'indigo et l'on passe le tout dans un sac de toile claire. Mais comme la couleur bleue qu'on en retire n'est pas assez forte, on laisse précipiter la fécule qu'elle donne dans un vase; on met ensuite cette fécule à l'air et l'on en fait des gâteaux. Quelques fabricans ne mettent la chaux que dans le sac et comme pour mieux faire précipiter la fécule, mais il paraît que le bleu est alors moins beau et moins fin. La quantité de chaux paraît devoir être d'un centième du poids des feuilles d'indigo pilées.

D'après les résultats obtenus par MM. *Vilmorin* et *Delille*, il est permis de considérer cette plante comme acclimatée. Non seulement la réussite sera certaine dans le midi, mais encore dans le nord de la France; car, semée au printemps, il sera facile d'ob-

tenir des feuilles et de l'indigo avant la fin de l'été. (*France ind.*, n° 32, novembre 1837.)

VERRE.

Préparation du verre imitant le rubis, sans employer le pourpre de Cassius; par M. Fusz.

La composition du verre à teindre en rouge est à peu près celle usitée dans toutes les verreries; il est formé de 5 parties de quartz, 8 de minium, 1 de salpêtre et 1 de potasse. Ce mélange, après avoir été évaporé, concentré et pulvérisé, prend la dénomination de *fondant*. Pour produire la couleur rouge de rubis, on ajoute à une livre de fondant 43 gr. de borax cristallisé, 2 gr. $\frac{1}{2}$ d'oxide d'étain et pareille quantité d'oxide d'antimoine, puis une dissolution de la 80e partie d'un ducat.

Voici comment se prépare cette dissolution :

On fait dissoudre dans 70 gr. d'eau régale (acide nitro-muriatique) un ducat de Hollande, dont le poids est de 35 grains. L'or étant entièrement dissous, on verse la dissolution dans une fiole cylindrique de verre d'une contenance de 10 onces. Après avoir rincé avec de l'eau régale la cornue dans laquelle on a opéré, on ajoute cet acide à la dissolution jusqu'à remplir la capacité de 10 onces; puis on l'étend d'eau. Pour deux livres de fondant on prendra un 10e et pour 4 livres un 5e de cette solution, qu'il est nécessaire d'étendre d'eau, afin que mêlée avec le fondant elle se combine intimement, et que

sa couleur soit d'une teinte bien égale. On introduit le fondant dans un creuset ouvert exposé à la chaleur modérée d'un four de verrerie pendant 12 à 14 heures; après ce temps on retire le creuset et on le place dans un four à recuire où il subit un lent refroidissement; puis on détache la masse de fondant et on la divise en fragmens plus ou moins gros qui prennent la couleur de rubis en les chauffant. Si le verre de rubis doit servir au soufflage, on trempe la canne dans la fritte pendant qu'on le chauffe; le verre s'y attache et on procède au soufflage; il faut éviter tout contact avec la fumée. (*Bull. de la Soc. d'enc.*, avril 1837.)

ZINC.

Gaufrure des feuilles de zinc; par M. CARTER.

La gaufrure augmente, suivant l'auteur, à tel point la résistance des feuilles de zinc, qu'une lame qui, placée verticalement, s'affaisserait sous son propre poids, peut, après avoir été soumise à ce procédé, supporter plusieurs centaines de livres. Ce procédé a été plusieurs fois appliqué à la tôle, quand on s'en est servi pour couvrir des bâtimens qui devaient être à l'épreuve du feu; mais ce n'est que depuis peu de temps qu'on l'a appliqué au zinc, quoiqu'il rende ce métal d'un emploi bien plus avantageux, surtout pour les toitures, qui se trouvent unir la force à la légèreté. (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, n° 23, 2e semestre 1837.)

ARTS ÉCONOMIQUES.

BOIS.

Moyen de préserver le bois de la pourriture sèche; par M. Moll.

L'eupione et la créosote sont deux produits obtenus par distillation du goudron, l'un passant à une certaine chaleur et l'autre à une température plus élevée. Pour les avoir purs, il faut les traiter par des acides, les laver avec des lessives alcalines et les redistiller; mais ils n'ont pas besoin des purifications pour être applicables à l'objet que se propose l'auteur. Seulement si le papier de tournesol y accuse la présence d'un acide, il faut les laver à l'eau de chaux, à moins qu'on ne préfère mêler du carbonate de chaux au goudron avant la distillation. Le procédé que suit M. *Moll* pour appliquer ces produits à la conservation des bois de charpente est simple. Dans une chambre bien close, on dispose les pièces de bois, de manière qu'elles puissent recevoir dans toutes les directions les vapeurs d'eupione et de créosote, qu'on y fait arriver par le moyen de tubes ou de toute autre manière; on les tient à un degré de température suffisant pour permettre à l'eupione et à la créosote de rester à l'état de vapeur, et l'on empêche cette vapeur d'acquérir un degré de pression qui pourrait nuire à la consistance du bois, en lui ménageant une issue dans un condensateur au moyen d'une soupape. Avant de faire agir les deux

substances conservatrices, on a dû porter la chambre à 32 ou 38° c., afin de rendre le bois plus apte à les recevoir dans ses pores. On fait agir isolément sur le bois d'abord la vapeur d'eupione, puis celle de créosote; on peut ensuite, pour rendre l'opération plus complète, remplir la chambre de créosote liquide et chaude, de manière à en couvrir tout le bois. Le temps que l'opération doit durer varie suivant chaque espèce de bois. Dans une expérience faite par M. *M.* sur une poutre de 13 pouces d'équarrissage et de 9 pieds de long, on la trouva au bout de 6heures imprégnée d'eupione jusqu'au cœur. On peut aussi imprégner les vases et les navires déjà contruits d'eupione et de créosote, en faisant arriver la vapeur de ces substances dans leur intérieur. (*Mém. encyclop.*, janvier 1837.)

CAFÉ.

Appareil pour torréfier le café; par M. Delacoux.

Cet appareil consiste en un fourneau de tôle monté sur quatre pieds en fer, un cendrier et un foyer surmonté d'une plaque de tôle, à peu de distance du combustible. Cette plaque est concave et semi-cylindrique pour laisser mouvoir le cylindre creux en porcelaine qui contient le café. Celui-ci est clos par un bout, de l'autre il est couvert par un obturateur mobile, percé de plusieurs trous à sa circonférence. On peut l'enlever à volonté en tournant de droite à gauche le pas de vis qui le maintient. Cette ouver-

ture sert à introduire le café dans le cylindre, à laisser passer les vapeurs trop abondantes et à reconnaître le degré de torréfaction, qui ne doit donner au café qu'une couleur brun-foncé. Le cylindre est traversé par un axe couvert en porcelaine qui le maintient sur le fourneau et facilite la rotation, qui a lieu à l'aide d'une manivelle. Le dôme ou couvercle du fourneau a la concavité nécessaire pour laisser tourner le cylindre. La chaleur du foyer, après avoir chauffé la plaque inférieure, passe par quatre orifices placés à chaque coin du fourneau, et vient entourer le cylindre, qui chauffe plus lentement, mais d'une manière plus sûre, pour régler le degré de torréfaction nécessaire; enfin, un registre pratiqué au foyer sert à diminuer ou à augmenter la combustion. (*Bull. de la Soc. d'enc.*, novembre 1837.)

CHARBON.

Conversion du bois en charbon.

Il existe à Paris et près Paris de petites fabriques de charbon de bois où l'on opère avec économie, facilité et célérité. Les procédés que l'on suit sont très simples.

Dans une sorte de cour fermée de tous côtés, afin que l'air qu'elle contient soit à l'abri du souffle des vents, on dresse un pieu d'un mètre environ de hauteur, autour duquel on met le bois que l'on veut carboniser; après l'avoir coupé en tronçons de la longueur de l'avant-bras, on range ces tron-

çons tout autour du pieu en les posant dans une situation inclinée, et on l'arrange de façon que la forme du tas, lorsqu'il est complété, présente celle d'une meule de foin.

Cela fait, on enveloppe le tout d'une bonne couche de foin à demi-pourri; de la paille qui aurait servi de litière serait également propre à remplir le même objet; pour augmenter l'humidité de l'enveloppe on l'arrose fortement avec de l'eau.

Ces préparatifs étant faits, on enlève le pieu central, et l'on jette dans le vide qu'il laisse une pelletée de charbons allumés, et tout de suite on recouvre le petit monceau d'une couche de terre; tout aussitôt la carbonisation commence. Pour la conduire avec succès, il faut avoir soin de boucher avec de la terre les ouvertures qui se forment de temps à autre à la surface de l'enveloppe, et par lesquelles l'air, s'introduisant en trop grande abondance dans l'intérieur du four, ferait éventer le charbon.

L'opération est terminée dans 48 heures; elle produit non seulement de très bon charbon, mais encore une sorte de poussier provenant du foin converti en cendres et de quelques débris de charbon de la terre que le feu a torréfiée. Ce poussier peut être utilisé comme engrais.

On pourrait opérer à l'abri des vents et de la pluie, si on avait à sa disposition une cave ou une écurie non habitée. (*France industr.*, n° 34, 23 novembre 1837.)

CHAUFFAGE.

Nouveau distributeur du combustible; par M. Cordier.

A quelques exceptions près, on chauffe partout les machines à vapeur avec du charbon de terre. Ce combustible est projeté à la pelle, en morceaux, sous les chaudières, par charges intermittentes qui, terme moyen, se succèdent de 10 minutes en 10 minutes. Ce mode a de nombreux inconvéniens dont voici les principaux : refroidissemens fréquens du fourneau; inégalité des coups de feu et de la production de la vapeur; dégagement après chaque charge d'une immense quantité de fumée incommode et souvent préjudiciable à tout le voisinage ; perte des matières combustibles ainsi dégagées; nécessité d'un tisage répété et d'une surveillance continuelle de la part d'un ouvrier chèrement payé ; enfin altération rapide des chaudières et des tubes bouilleurs, tant par l'oxidation que par les variations brusques de dilatation que le métal éprouve, lorsque l'air froid s'engouffre dans le fourneau pendant les charges et pendant le tisage.

Il y a long-temps qu'en Angleterre on a proposé d'employer des distributeurs mécaniques pour introduire la houille dans les fourneaux des machines à vapeur.

En 1822 la solution se trouvait avoir été singulièrement avancée en Angleterre. Au débit alternatif de la houille on avait substitué une trémie à débit continu , et livrant la houille par l'intermédiaire

d'un mécanisme broyeur; de plus, on avait remplacé la grille tournante par une grille fixe, sur laquelle la houille, grossièrement pulvérisée, était projetée au moyen d'un ventilateur vertical.

Dans le courant de 1823, ce distributeur mécanique fut importé en France par M. *Collier* et perfectionné par ce mécanicien, mais la coalition des chauffeurs empêcha son établissement. Toutefois, son emploi s'est beaucoup répandu en Angleterre, et depuis peu de temps deux de ces appareils ont été importés, et l'un d'eux a commencé à fonctionner dans la filature de laine de M. *Griolay*, à Paris. Voici la description de l'appareil modifié par M. *Collier*.

Tout le mécanisme est verticalement appliqué à la face antérieure du fourneau d'une machine à vapeur à haute pression, de la force de 6 chevaux. Il se compose principalement d'une trémie à débit continu, de deux cylindres broyeurs horizontaux à pointes de diamant, et de deux projecteurs circulaires contigus, placés dans le même plan horizontal, lesquels tournent en sens inverse et concourent au même effet. La houille, à mesure qu'elle descend par la trémie, est réduite partie en petits éclats, partie en poussier par les broyeurs: ainsi préparée, elle tombe sur les projecteurs dans l'espace seulement qui est compris entre leurs deux axes, et elle est continuellement lancée par eux sur la chauffe incandescente. La forme de ces projecteurs est celle d'une roue composée d'une coquille conique droite

et de six palettes trapézoïdales, verticalement implantées autour de la coquille. Leur vitesse est près de 200 tours par minute, et on conçoit qu'un léger effet de ventilation doit se joindre à leur effet principal. Le débit du combustible est facilement réglé à l'aide de vis de rappel, et l'écartement des barreaux de la chauffe n'excède pas 8 millimètres. Tout le système est en fer et se trouve établi sur une grande et forte plaque de même métal, laquelle est verticale et percée convenablement du côté du fourneau. Cette plaque étant placée sur roulettes, l'appareil peut alternativement desservir deux chaudières.

Le distributeur ainsi construit a donné dans l'établissement où il fonctionne les résultats dont voici les principaux : 1°. l'action du chauffage est parfaitement régulière; 2°. toutes les parties du combustible ou presque toutes sont brûlées sous les bouilleurs et sous la chaudière ; 3°. La fumée qui se dégage n'excède pas la quantité qui est produite par beaucoup de foyers domestiques alimentés en bois; 4°. on consomme à peu près un 10e de combustible de moins que par le procédé de chauffage ordinaire, et on peut employer la houille menue, qui est à bas prix; 5°. le tisage s'exécute facilement sans ouvrir le fourneau : pour cet effet, on se contente, à l'aide d'un ringard à crochet promené sous la grille, de piquer de temps en temps la couche de combustible incandescente de manière à ce qu'elle ne conserve jamais plus de 3 centimètres d'épaisseur ; 6°. le chauffeur, ayant plus

de loisir, peut donner plus de soin à la surveillance et se livrer à d'autres occupations; 7°. enfin l'appareil, qui est presqu'entièrement fumivore, est susceptible d'être appliqué à toute espèce de fourneau déjà construit.

Il faut nécessairement porter en déduction le prix de l'appareil, qui, tout posé, est d'environ 3,000 fr., et la valeur de la quantité de force nécessaire pour le faire mouvoir, qu'on peut évaluer dans le cas spécial dont il s'agit à un demi-cheval ou au 12e de la puissance de la machine. (*Acad. des sciences*, n° 11, 1837.)

CHEMINÉES.

Cheminée thermogène à miroir; par MM. Pouillet *frères.*

Cette cheminée permet de retirer du combustible employé une grande quantité de calorique, tant par le rayonnement que par la circulation; elle ne consomme qu'une faible quantité d'air, n'en absorbant guère plus que celui qui est réellement employé à la combustion. Voici la disposition qui a été donnée à cette nouvelle cheminée. Une plaque en fonte forme le contre-foyer; deux autres plaques sont placées parallèlement de chaque côté de celle-ci et à une distance plus ou moins grande, suivant la puissance que l'on veut donner au foyer. Ces plaques ont une forme toute particulière; elles ont à leur base une partie forment avant-corps et qui est terminée en haut par une ligne courbe. C'est dans cet avant-corps

que le combustible est placé ; au-dessus, un miroir métallique est disposé de manière à recevoir les rayons calorifiques du foyer et à les renvoyer dans la pièce. Derrière ce miroir est une plaque en tôle formant tablier, qui suit une ligne courbe, de telle sorte que le tablier étant baissé son effet est produit, et étant relevé le foyer est entièrement découvert et laisse aux rayons calorifiques un cours parfaitement libre. Dans l'espace compris entre le tablier et le contre-foyer est un tuyau horizontal dans lequel est établi un courant d'air, et autour duquel la fumée circule continuellement en lui abandonnant une grande partie du calorique qu'elle entraîne ; aussi ce tuyau donne-t-il une grande quantité d'air porté à une température suffisamment élevée. (*Bull. de la Soc. d'enc.*, septembre 1836.)

CUIR.

Peaux artificielles remplaçant le cuir et le parchemin; par M. Robinson-William.

On prend des matières fibreuses, soit laine, coton, soie, chanvre, etc., que l'on soumet à l'action de la machine à carder. Ces matières étant ainsi préparées, on en retire l'air à l'aide d'une pompe pneumatique, et on les étend sur des feuilles de métal ; puis les ayant passées entre deux rouleaux pour leur donner l'épaisseur désirée, on verse dessus une solution qui unit leurs parties entre elles et leur donne la consistance et l'élasticité que l'on trouve dans les peaux

ordinaires. Cette solution se compose de cinq parties de glu sur deux parties d'amidon réduites en pâte dans de l'eau froide; ce mélange étant ainsi préparé, on le met au feu et on le verse bouillant sur la matière fibreuse. (*Mém. encyclop.*, juin 1837.)

EAU DE MER.

Fourneau servant à la distillation de l'eau de mer; par M. Peyre.

Cet appareil a principalement pour objet d'économiser le combustible dans la préparation des alimens des équipages de vaisseaux, et en même temps de distiller rapidement l'eau de mer et de la rendre potable.

L'invention consiste: 1°. à injecter de temps en temps, au moyen d'un soufflet, une certaine quantité d'air chaud dans l'eau de mer contenue dans une chaudière pour en provoquer la prompte évaporation; 2°. à mêler avec cette eau, avant la distillation, de l'alun et de l'acide sulfurique, dans la proportion de 100 grammes d'alun et de 25 d'acide sulfurique pour 100 litres d'eau, afin de prévenir les incrustations des particules salines sur les parois de la chaudière et empêcher les impuretés de passer avec la vapeur; 3°. à ajouter à l'eau distillée, pour la rendre potable, une légère proportion d'acide sulfurique et de charbon pilé, qu'on y laisse séjourner pendant vingt-quatre heures, puis on y introduit de l'air froid à l'aide d'un soufflet. (*Bull. de la Soc. d'enc.*, mai 1837.)

ÉCLAIRAGE.

Emploi de l'huile de naphte à l'éclairage.

Un certain nombre de boutiques à Londres sont éclairées depuis quelque temps par des lampes d'un nouveau genre et brûlant de l'huile de naphte.

Ces lampes en fer-blanc ou en tôle vernie donnent une lumière très éclatante, plus vive et plus blanche que celle du gaz, sans exhaler aucune odeur ni la plus légère fumée. L'huile de naphte, extraite par distillation des substances résineuses, n'est pas d'un usage incommode; elle ne tache pas; elle est incolore et aussi limpide que l'eau la plus transparente: elle a de plus une odeur balsamique fort agréable. (*Mém. encyclop.*, juin 1836.)

Nouvel appareil d'éclairage au gaz; par M. Chaussenot.

L'auteur a cherché à obtenir plus d'effets que ceux réalisés jusqu'à présent dans la combustion du gaz hydrogène carboné; il y est parvenu en élevant la température de l'air servant à la combustion, et en ménageant son introduction dans la flamme, de manière à déterminer une abondante précipitation de carbone, et à le brûler à la plus haute température possible.

On sait que la chaleur produite dans les combustions existe sous deux formes tout-à-fait distinctes. Une partie de cette chaleur est absorbée par l'air et

la vapeur d'eau qui s'élèvent au-dessus du foyer, et montent dans l'atmosphère, tandis qu'une autre partie qui n'est pas absorbée, est lancée du foyer dans toutes les directions par un rayonnement, avec d'autant plus d'énergie que la combustion s'opère avec plus d'intensité.

C'est d'après ces lois physiques que M. *Chaussenot* a construit son appareil, où la chaleur rayonnante sert à échauffer l'air qui alimente la combustion pour en élever de plus en plus la température; la lumière prend alors un aspect plus volumineux, plus brillant et plus consistant, en même temps qu'elle est plus à l'abri des diverses agitations de l'air atmosphérique qui lui sont contraires.

Le bec de gaz est surmonté de deux cheminées de verre concentriques, dont l'une est un peu plus haute que l'autre. L'air contenu dans la cheminée intérieure se dilate et monte pour passer dans l'atmosphère; il est remplacé à mesure de son écoulement par l'air extérieur qui se précipite dans l'espace compris entre ces deux cylindres et passe sous la cheminée intérieure, où il se distribue en se recourbant pour alimenter le foyer de combustion. (*Bull. de la Soc. d'enc.*, mars 1837.)

ENCRIER.

Encrier siphoïde; par M. Chaulin.

Après nombre d'essais infructueux, M. *Chaulin* est parvenu à perfectionner cet encrier, qu'il a

nommé *siphoïde*, à cause de ses rapports avec le siphon. Cet appareil, qu'il ne faut pas confondre avec l'ancienne romaine de verre, dont la forme favorisait l'évaporation de l'encre, défie avec un égal succès toutes les températures, sans exiger le moindre entretien; l'encre n'y perd rien par l'évaporation, s'y conserve fluide, claire, et totalement garantie contre la poussière.

Cet encrier est aussi commode pour ceux qui écrivent beaucoup que pour ceux qui écrivent peu : en effet, on peut rester deux et trois mois sans écrire, et quand on a besoin de l'encrier, on le retrouve tel qu'on l'a laissé, sans que l'encre soit devenue plus épaisse ou qu'elle ait diminué, puisqu'il ne s'établit pas d'évaporation. (*France industr.*, n° 6, 11 mai 1837.)

FEUTRE.

Fabrication d'un feutre propre au doublage des navires; par M. Dobrée.

Pour fabriquer ce feutre, on emploie toute espèce de poils ou laines d'animaux, seuls ou mélangés, dans toutes les proportions, et on en forme des pièces de toute dimension; cependant il est plus commode de les former en feuilles; on peut mêler aussi de la filasse à la fourrure des animaux.

Quand les laines sont lavées et cardées et les poils battus par les procédés ordinaires, on opère le mélange dans lequel les quantités de laines et de poils varient à l'infini dans leurs proportions,

selon l'épaisseur et la dimension des feuilles, selon la grosseur ou la finesse du feutre.

On arçonne alors ces matières jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement mêlées, et au moyen de l'archet on les étend sur une claie dans la forme qu'on veut donner à la feuille qu'il s'agit de fabriquer; on les unit par une pression légère et continue jusqu'à ce qu'elles soient prises ensemble, de manière à former une espèce de ouate que l'on enveloppe dans une toile, et qu'on fait passer sur une plaque chaude en l'humectant pendant tout le temps que dure l'opération, et jusqu'à ce que la matière soit devenue solide.

Ce travail procure un feutre qui doit encore subir d'autres préparations.

On le foule dans une chaudière, dans un mélange de lie de vin, de bière ou autres astringens, puis on le presse selon la qualité qu'on veut donner au feutre, qui sera serré ou élastique à volonté; puis on le fait sécher.

D'autre part, on fait fondre un enduit composé de brai, goudron, résines, graisses, bitumes, etc., soit purs, soit mélangés, dont les proportions varient selon la raideur ou la flexibilité que le feutre doit avoir, selon qu'il est destiné à rester sous l'eau ou à être exposé au soleil; on plonge le feutre sec dans cet enduit bouillant, et il y reste jusqu'à ce qu'il en soit imprégné; puis on le retire de la chaudière, et au moyen de la pression d'un cylindre ou même d'un simple rouleau de bois, on en exprime la surabon-

dance des matières dont il est saturé; on le fait sécher de nouveau; on le repasse alors entre les cylindres, et il est propre à être employé.

Ce feutre est tellement solide qu'il résiste à des forces considérables sans se briser; par suite de son élasticité, il cédera plutôt que de se rompre, avantage inappréciable lorsqu'il est employé pour le doublage des navires. Par les matières dont il est imprégné, il empêche la détérioration des navires neufs, n'est pas sujet à la piqûre des vers, et les navires qui en sont revêtus peuvent naviguer pendant un grand nombre d'années sans avoir besoin de carénage.

Comme ce feutre est imperméable, on peut l'employer à garnir les soutes, à l'emballage des marchandises précieuses destinées à de longs voyages, enfin partout où il s'agit d'empêcher l'eau ou l'humidité d'entrer.

L'auteur a obtenu le 10 novembre 1826 un brevet de perfectionnement pour l'emploi à la fabrication de son feutre de toute espèce de matières filamenteuses, telles que coton, soie, fil, lin, chanvre, etc.; le fond peut être fait de tissus de feutre arçonnés ou de toute autre matière, de ouate ou simplement de couches laineuses travaillées à la carde ou autrement. L'enduit le plus convenable pour ces feutres est composé d'un sixième de gomme élastique dissoute dans de l'esprit de térébenthine, un sixième de brai gras ou résine et quatre sixièmes de goudron; on obtient ainsi un feutre très convenable

pour doublage de navires, dans lequel la force est unie à l'élasticité. (*Descript. des brevets*, t. XXXI.)

FILTRATION.

Appareils de filtrage des eaux; par M. FONVIELLE.

En France, jusqu'ici la filtration de l'eau n'a pas été tentée très en grand. Dans les établissemens où cette opération s'effectue à Paris, on se sert d'un grand nombre de petites caisses prismatiques, doublées en plomb, ouvertes par le haut, et contenant à leur partie inférieure une couche de charbon comprise entre deux couches de sable. Ce sont à vrai dire les anciens filtres de MM. Smith, Cuchet et Montfort. Quand les eaux de la Seine et de la Marne arrivent à Paris très chargées de limon, les matières dépuratrices contenues dans ces diverses caisses ont besoin d'être renouvelées ou remaniées tous les jours et même deux fois par jour.

Chaque mètre superficiel de filtre donne environ 3,000 litres d'eau clarifiée par vingt-quatre heures; il faudrait donc 7 mètres superficiels, ou 7 caisses cubiques d'un mètre de côté, par pouce de fontainier, et 7,000 caisses pareilles pour le service d'une ville où la consommation serait de 1,000 pouces.

Il y a un moyen très simple d'augmenter le produit de ces petites caisses : c'est de les fermer hermétiquement et de faire passer l'eau à travers la matière filtrante, non pas à l'aide de son seul poids, ou d'une faible charge, mais par l'action d'une forte pression.

Le filtre de M. *Henri Fonvielle*, à l'Hôtel-Dieu, quoiqu'il n'ait pas 1 mètre d'étendue superficielle, donne par jour avec 88 centimètres de pression de mercure (une atmosphère et $\frac{1}{6}$) 50,000 litres au moins d'eau clarifiée. Ce nombre, déduit de l'examen des divers services de l'hôpital, est une petite partie de ce que l'appareil fournirait si la pompe alimentaire était perpétuellement en charge; dans certains momens, on a trouvé, en effet, par des expériences directes, que le filtre donnait jusqu'à 95 litres par minute. Ce serait donc près de 137,000 litres en vingt-quatre heures, ou près de 7 pouces de fontainier. En s'en tenant aux premiers nombres, on aurait déjà dix-sept fois plus de produit que par les procédés actuellement en usage. Ce filtre ne se nettoie pas plus souvent que les filtres ordinaires. (*Acad. des sciences*, 14 août 1837.)

FOURNEAUX.

Emploi de l'air chaud dans les hauts-fourneaux.

En employant l'air chaud pour alimenter a combustion dans les hauts-fourneaux, et en substituant la houille au coke, on a, d'un côté, plus de chaleur produite par la même quantité de combustible, de l'autre côté, moins de déperdition par le contact des corps environnans, vu la rapidité de la combustion, et enfin une fusion plus rapide du fer carburé réduit; ce qui fait que la même quantité de combustible dans un cas doit produire beaucoup plus d'effet utile

que dans l'autre. On pourrait objecter que, puisque la grande économie du combustible dans l'emploi de l'air chaud provient de la substitution de la houille au coke, on pourrait faire la même substitution avec le même avantage dans le travail des fourneaux à courant d'air froid; mais on doit remarquer que, pour qu'on puisse retirer de la combustion de la houille toute la chaleur qu'elle est susceptible de produire, il faut que son hydrogène soit brûlé et qu'il ne s'échappe pas en partie sous forme de gaz hydrogène carburé ou de vapeur huileuse sans avoir contribué à la combustion. Ce dernier cas arrive constamment toutes les fois que la combustion de la houille n'est pas extrêmement active. On conçoit donc que, dans un haut fourneau alimenté par de l'air froid, la combustion de la houille pourrait être moins avantageuse que celle du coke, parce que les matières huileuses de la houille passeraient en grande partie en distillation sans avoir été brûlées, et aussi parce que, la combustion de ces matières ne se faisant point assez rapidement, les morceaux de houille ont le temps de se ramollir et de s'agglutiner, d'où un obstacle au passage du courant d'air et par suite une diminution dans l'activité de la combustion.

Il résulte des expériences faites par M. *Huard* que la combustion de 2 k. de houille, activée par un courant d'air chauffé à 322°, a réduit presque autant de minerai que celle de 7 k. de coke avec l'emploi de l'air froid. (*Institut*, n° 188, déc. 1836.)

***Fourneau fumivore applicable aux chaudières des bateaux à vapeur et à d'autres usages; par M.* Coad.**

Ce fourneau est destiné à économiser le combustible en utilisant une partie de la chaleur qui s'échappe par la cheminée, et en même temps à faire disparaître l'inconvénient de la fumée. Pour cela, un appareil ayant le double but de recueillir au profit de la combustion le calorique perdu, et d'introduire sous le foyer un courant d'air au moyen duquel la fumée est consumée, est placé dans le conduit de la cheminée au-dessus de la chaudière. Cet appareil est formé d'une série de tuyaux disposés de manière à ne point interdire le tirage du fourneau; ces tuyaux donnent accès à l'air extérieur, qui, après avoir été échauffé par la circulation dans ces tuyaux, qui ont déjà acquis un certain degré de chaleur par la fumée qui s'élève dans la cheminée, pénètre dans le foyer en traversant le massif de maçonnerie; là, cet air chaud, en se mêlant à la fumée, en opère la combustion partielle. En adaptant cette invention aux fourneaux des chaudières à vapeur en usage pour la navigation, ou pour les locomoteurs, l'auteur conseille de disposer à la partie inférieure de la cheminée un réservoir d'air chaud, dans l'intérieur duquel est disposée une série de tubes d'un petit diamètre; les canaux tubulaires sont placés dans l'intérieur du réservoir, et donnent passage à la fumée et au gaz qui s'élèvent dans la cheminée. Les tuyaux de prise d'air extérieur pénètrent aussi dans le réservoir; l'air, après

s'être échauffé par son contact avec les tuyaux, passe dans les plus gros tuyaux, vient par une partie conique aboutissant derrière le foyer, et là il se mêle avec la fumée et en opère la combustion. (*London journ. of arts*, juillet 1836.)

GAZ.

Compteur à cadran pour les gaz et pour l'eau; par M. Hutchinson.

L'appareil, placé dans une chambre ou un bureau, a extérieurement la forme d'une colonne surmontée d'un cadran divisé en 12 parties, puis un intervalle noir qui indique, lorsque l'aiguille du cadran est dessus, que la soupape est complétement fermée. On peut donc, en lisant les indications de l'aiguille sur ce cadran, arriver à la plus grande précision dans la fourniture du gaz ou de l'eau, et éviter en même temps toute pression qui, en s'exerçant subitement sur les tuyaux, occasionne souvent des accidens et les intermittences qu'on observe si souvent dans les becs de gaz. La colonne qui contient le cadran est creuse, et par son centre passe une tige de fer avec une vis ou spirale à pas carrés : c'est cette tige qui, par un système d'engrenages, peut faire mouvoir l'axe de l'aiguille du cadran. Elle passe en bas à travers le plancher, agit dans un coussinet et va s'attacher à la soupape contenue dans une boîte à double coulisse, rendue parfaitement imperméable à l'air. (*Mém. encyclop.*, février 1837.)

INCOMBUSTIBILITÉ.

Toiles incombustibles; par M. Durios.

Une expérience a été faite dans la cour de la préfecture de police, en présence de M. le préfet et d'une commission d'industriels, de praticiens, d'artistes et de savans, sur des toiles incombustibles préparées par M. *Durios;* elles ont été soumises à l'action d'un feu vif et continu, sans que leur tissu pût être atteint par l'inflammation. Un feu vif et bien alimenté a été comprimé et éteint par l'application d'une toile préparée d'après le nouveau système.

Ce qui a paru surtout remarquable dans cette expérience, c'est que le procédé de M. *Durios* s'applique avec un égal succès à toutes les espèces de tissus. Ainsi, des mousselines légères, des gazes transparentes, deviennent inattaquables par l'incendie. (*France ind.,* n° 26, 28 septembre 1837.)

LAMPES.

Nouvelle lampe de sûreté; par M. Fournet.

Cette lampe, dont on emploie chaque jour 160 à la mine de Grand-Croix, est fondée sur le même principe que la lampe de Davy; mais elle présente des modifications qui font disparaître les inconvéniens qu'on pouvait reprocher à celle-ci. Une des principales différences entre les deux lampes, c'est que celle dont on fait usage à la mine de Grand-Croix, au lieu d'être cylindrique et de jeter de la lu-

mière de tous les côtés, a la forme d'un demi-cylindre, et porte sur le côté plat un réflecteur disposé de manière à ce que tous les rayons lumineux viennent en définitive éclairer les points que l'ouvrier a besoin de bien voir; avec l'ancienne disposition, une partie de ces rayons était perdue pour lui, et il arrivait fréquemment que, lorsqu'il avait besoin d'une clarté plus vive, il enlevait la chemise en toile métallique, transformant ainsi en une lampe commune la lampe de sûreté. (*Acad. des sciences*, 10 juillet 1837.)

Lampe de sûreté à l'usage des mineurs; par M. Dumesnil.

Cette lampe a la forme d'un prisme triangulaire dont l'une des faces est en fer-blanc et sert de réflecteur, et dont les deux autres sont fermées hermétiquement par des verres très épais. Le couvercle est surmonté d'une cheminée de 10 pouces de haut, et l'air servant à la combustion pénètre par la base au travers d'orifices étroits de lames de métal très serrées; le tirage de la cheminée force dans ces étroits conduits l'air, qui ne pénètre dans la cavité de la lampe qu'après avoir passé sous la flamme. Cette flamme ne descend point; le courant d'air opposé et le froid des lames métalliques s'y opposent, et le produit de la combustion qui sort de la cheminée est assez refroidi dans ce long tube pour ne rien embraser; c'est du moins ce qui arrive quand on fait l'expérience avec le gaz de la houille, mais avec le gaz

hydrogène pur l'explosion est inévitable. (*Mém. encyc.*, juin 1837.)

PAIN.

Préparation du pain sans levain.

Un boulanger de Londres vient de prendre un brevet pour un procédé de fabrication de pain léger, spongieux, sans que ces qualités soient dues à du levain ou de la levure. Il substitue à ces matières du bicarbonate de soude et de l'acide chlorhydrique. Il calcule les proportions de manière à ne mettre que la quantité d'acide nécessaire pour s'emparer de la soude, et il se forme ainsi de vrai sel, tandis que l'acide carbonique devient libre, fait gonfler la pâte dans les efforts qu'il fait pour s'échapper, et donne lieu à ces cellules qui rendent le pain léger.

Voici ces proportions: à 7 livres de farine on mêle 350 à 500 grains (de 20 à 27 grammes environ) de bicarbonate de soude, et environ une bouteille et demie d'eau distillée pour faire une pâte de bonne consistance. La quantité d'alcali varie selon que l'on veut avoir du pain plus ou moins léger.

On mêle dans un vase à part, dans environ une demi-bouteille d'eau, autant d'acide muriatique ou chlorhydrique pur qu'il en faut pour neutraliser la quantité d'alcali employée. La proportion d'acide varie nécessairement selon son degré de force; mais il faut généralement de 420 à 560 grains de l'acide ordinaire du commerce. Il est indispensable de bien délayer la pâte avec la dissolution de soude; et c'est

lorsque tout est bien préparé que l'on verse l'acide. La pâtisserie peut être traitée de la même manière. Ce procédé ne peut servir, comme on voit, que pour le pain de luxe, et l'avantage qu'il présente, c'est d'abréger le temps pendant lequel le levain ordinaire agit sur la pâte; car toute action du ferment, soit levure, soit levain, n'est que de soulever la pâte à l'aide de l'acide carbonique qui se dégage, afin que le pain soit plus facilement pénétré par la chaleur et cuise mieux. Le mérite du procédé consiste à avoir mélangé dans la pâte les élémens séparés du sel, qui, en se réunissant, rendent libre l'acide carbonique, et à n'introduire dans le pain rien qui puisse lui donner un mauvais goût; ce qui arrive quelquefois avec le levain. (*France ind.*, n° 35, 30 nov. 1837.)

POMMES DE TERRE.

Conservation des pommes de terre.

M. *Webster*, de Ipswich, s'est assuré, par des expériences long-temps répétées, que les pommes de terre arrosées avec de l'eau ammoniacale perdent leur principe végétatif, et conservent ainsi pendant plus d'une année toute leur qualité nutritive. Il suffit de les arroser pendant quatre à cinq jours de suite. Une once de liqueur ammoniacale pour une pinte d'eau suffit; la saumure et l'eau de mer produisent le même effet. L'emploi de ce procédé est peu coûteux, et ses avantages sont incontestables pour l'habitant de la campagne, pour le marin, etc. (*Même journal*, n° 50, 16 mars 1837.)

POTERIES.

Enduit pour les vases destinés à contenir des liquides; par M. Dorn.

La Société d'encouragement de Berlin a décerné à l'auteur une récompense pour la préparation d'une colle propre à unir entre elles les pièces de bois, et qui est inattaquable par l'eau. Pour préparer cet enduit, on fait dissoudre sur le feu 5 onces de colle animale de bonne qualité, dans un demi-litre d'eau, et on amène la dissolution au point qu'elle paraisse grasse au toucher. Quand la colle a acquis cette consistance et qu'elle est bien homogène, on y ajoute 2 onces $\frac{1}{4}$ d'huile de lin siccative, et on fait cuire le tout pendant 2 ou 3 minutes en remuant continuellement. C'est avec cette colle ainsi préparée et encore chaude qu'on enduit les joints des douves des vases destinés à contenir des liquides. Pour les réservoirs en bois, il faut enduire avec soin les bords des douves, puis les rapprocher à la manière ordinaire en les pressant avec force l'un contre l'autre. Les douves collées doivent être le plus tôt possible mises en place. On serre aussitôt avec quatre cercles qu'on chasse fortement jusqu'à ce que les joints soient partout en contact. Au bout de 24 heures, on desserre les cercles, on enduit la rainure avec de la colle, on place le fond, dont les bords doivent être collés. On serre de nouveau très fortement les cercles et on laisse le vaisseau en repos pendant 48 heures, après lesquelles on enlève les cercles provisoires, le fond étant assez

solidement collé. Alors, on unit et on nettoie l'intérieur; on place les cercles de fer définitifs, et la cuve est prête. Avant de placer le fond, il faut parer les joints des douves à l'intérieur. Quand on se sert de cette colle pour les parquets, les planches collées et mises successivement en place doivent être maintenues ainsi au moyen de presses jusqu'à la complète dessiccation. Il faut que le bois à enduire de cette colle soit parfaitement sec. (*Mém. encycl.*, avril 1837.)

TUILES.

Fabrication des tuiles creuses; par M. Vasse.

Ce procédé a pour but d'augmenter la solidité et la durée des tuiles en les soumettant à un fort degré de compression avant leur dessiccation complète. Le procédé se réduit à perfectionner le premier moulage par un moulage protecteur. La terre doit être bien corroyée, et pour cela il convient d'employer la force d'un cheval à faire mouvoir un arbre vertical armé de lames en fer; elles gâchent les terres préalablement préparées et jetées par le haut d'un cylindre; à leur sortie par le bas ces terres seront jetées dans une auge circulaire, où une meule verticale écrasera les morceaux terreux. Après cette préparation, le premier moulage se fera comme à l'ordinaire, ainsi que le commencement du séchage; mais, arrivé au point convenable, la tuile recevra un perfectionnement de forme et de qualité; elle sera composée de trois parties qui laisseront entre elles une

cavité semblable à la tuile à exécuter; les surfaces supérieure et inférieure seront raccordées par un cadre à charnière dans lequel la tuile devra être embrassée avant d'être posée sur la forme inférieure: ainsi posée, elle sera frappée avec une petite règle pour la bien asseoir; ensuite, couverte de la forme supérieure, elle sera soumise à l'action d'une presse à vis qui n'aura que 3 lignes à parcourir. Pour retirer du moule la tuile comprimée, on fera glisser le plateau supérieur, ensuite l'inférieur, et on dégrafera le large côté du cadre au-dessus d'une forme en bois, sur laquelle elle reposera jusqu'à dessiccation complète. La dernière précaution à prendre sera de cuire ces tuiles dans un four de grande dimension, afin que la température soit mieux graduée et plus long-temps soutenue.

La tuile, quoique diminuée de moitié en épaisseur, sera cependant plus solide, parce que la compression en a triplé la cohésion; elle sera plus légère et couvrira mieux. (*Même journal*, novembre 1837.)

VENTILATION.

Ventilation des lieux de grande réunion; par M. Reid.

L'auteur s'est livré à des recherches pour trouver le moyen le meilleur et le plus expéditif de renouveler l'air dans la chambre des communes à Londres. Voici les résultats obtenus. Sans toucher au plancher primitif de la salle, M. *R.* a fait former en des-

sous un second plancher, dans lequel se trouvent percés 20 à 30 trous, d'environ 18 pouces de diamètre. L'air chaud ou froid est introduit par ces ouvertures, puis il est distribué entre les deux planchers au moyen de grandes plates-formes soutenues par des pieds très bas, et placées immédiatement au-dessus des trous; enfin, l'air pénètre dans la salle par une infinité (environ 350,000) de petits trous presqu'imperceptibles, percés dans le plancher primitif: ces trous s'élargissent en dessous afin d'empêcher qu'ils ne se bouchent. Pour chasser le mauvais air contenu dans la salle, M. *R.* a fait soulever chaque panneau du compartiment central de plusieurs pouces au-dessus de leurs montans; ensuite, il a fait élever une grande colonne circulaire à 30 pieds de distance du mur, et construite de manière à contenir, à une élévation de 10 pieds au-dessus du sol, un très grand feu de charbon, afin de raréfier l'air contenu dans le reste de la colonne, dont la partie située au-dessous du foyer communique avec un conduit carré qui est en contact immédiat avec la salle, et qui se prolonge jusqu'à l'espace renfermé entre le plafond intérieur et le toit de l'édifice. Quand l'air de la colonne s'échauffe et par suite se raréfie, il se forme un courant dirigé de haut en bas à travers ce conduit carré qui entraîne avec lui l'air vicié de la salle. L'action de la colonne et du conduit est réglé au moyen de soupapes. Pour montrer avec quelle célérité circulait l'air, M. *R.* a introduit dans la salle une fumée si épaisse que l'on ne voyait pas à 15 pieds au-dessus

du sol, et par la seule action de la colonne cette fumée se dissipa en une minute et demie; il introduisit ensuite une forte odeur d'éther, qui fut dissipée dans le même temps par l'introduction prompte, mais imperceptible, de l'air échauffé. Pendant ces expériences, la température de la salle ne varia que de 15 à 16° centigrades. (*Revue britannique*, janvier 1837.)

III. AGRICULTURE.

ÉCONOMIE RURALE.

BETTERAVES.

Culture de la betterave en Lombardie.

La culture de la betterave à sucre présente depuis trois ans plusieurs particularités remarquables dans cette contrée ; le terrain sableux et léger conviendrait bien à cette culture, si la température, trop longtemps basse, et qui change brusquement aux premières pluies, n'obligeait à ensemencer tard les champs. Ordinairement aussi les sécheresses excessives s'opposent au développement de la plante ; la portion de la racine qui sort de la terre devient verte, âcre et fort peu sucrée ; les irrigations, si faciles en ce pays et si favorables aux récoltes de riz, blé et maïs, nuisent aux betteraves pour peu qu'elles submergent ces plantes ou atteignent les collets à la naissance des feuilles.

M. *Kramer*, propriétaire d'établissemens agricoles et industriels, va essayer un mode de culture qui lui a été conseillé par M. *Payen*, et qui remédierait à ces inconvéniens : il consiste à semer les betteraves en pépinière, puis à les repiquer sur ados aussitôt après les premières pluies, avec un engrais pulvérulent convenablement dosé. Les racines trouveraient

ainsi pour un labour équivalent le double de profondeur de terre bien meuble, et elles sortiraient moins; on pourrait amener l'eau des irrigations dans les rigoles intermédiaires aux rangées de betteraves, sans risquer d'atteindre ou de submerger les collets, et les récoltes seraient plus assurées.

L'année dernière, les circonstances de température et d'humidité ayant été plus favorables que de coutume, on a pu semer de bonne heure; le semoir mécanique a très bien disposé les betteraves en rayon et la récolte a été abondante; le jus marquait 5° à l'aréomètre de Baumé après la défécation; le sucre brut obtenu avait un goût plus agréable, et les mélasses étaient très sensiblement moins âcres que les produits analogues dans le nord de la France.

Une assez grande étendue de terre ayant été recouverte de sables d'alluvion rejetés par l'Adda, on l'ensemença en betteraves, qui prirent un grand développement; mais leur jus était très sulfuré et ne donna que fort peu de sucre. (*Institut*, n° 169.)

BLÉ.

Nouveau procédé de conservation des grains; par M. le général DEMARÇAY.

On sait que dans les greniers ordinaires, ceux surtout placés au-dessus du rez-de-chaussée, le blé perd en vieillissant de ses qualités: à 12 ou 15 mois, il commence à prendre une couleur d'un gris un peu terne; après deux ans, cette couleur augmente

d'intensité; le grain paraît plus rétréci, et son écorce commence à se rider; à la troisième année, tous ces défauts sont fort accrus; il paraît en outre couvert d'une poussière grise qui commence dès la deuxième année, qui ne fait que s'accroître, et dont ne le délivrent pas les nombreux mouvemens et pelletages qu'il faut lui faire éprouver pour n'être pas mangé par les charançons. Ainsi altéré par le temps, le blé donne à la mouture une moins belle farine; l'écorce ne s'enlève plus en larges écailles, comme dans le blé nouveau; elle est au contraire tranchée et réduite en petites parcelles qui ne peuvent être séparées de la fleur.

M. *Demarçay* attribue ces défauts que le temps amène dans le blé à un mouvement intestin à peu près continuel que le grain éprouve par les variations atmosphériqnes de froid et de chaud, d'humidité et de sécheresse.

Mais les blés conservés dans des greniers exposés aux vicissitudes atmosphériques ont un inconvénient plus grave encore. Dans la saison chaude, le charançon ne tarde pas à s'y loger et finirait par y produire les plus grands ravages, s'il n'y était harcelé par de fréquens pelletages, qui le troublent dans sa reproduction; six semaines suffisent pour les diverses phases d'une nouvelle génération. Une fois logé dans le grain, il peut y pulluler à une température qui ne serait pas assez élevée pour l'éclosion de ses œufs; il se réunit en groupe au-dessous de la surface du grain, et là la chaleur qu'il développe,

concentrée et ajoutée à celle de l'air, devient suffisante à sa reproduction. On pourrait donc en maintenant le grain à une température assez basse, non seulement rendre stériles les œufs du charançon, mais encore restreindre considérablement sa multiplication, si même on ne l'arrêtait pas complétement. Enfin une dernière condition de la conservation du grain, c'est l'interdiction de tout accès à l'humidité dans le grain.

Telles sont les conditions auxquelles l'auteur a cherché à satisfaire pour obtenir une complète conservation du grain. Une ancienne glacière, située dans sa propriété, lui a paru pouvoir réaliser ces conditions. Elle a en effet assez de profondeur pour que sa température soit peu affectée des variations de la température extérieure, et se maintienne à un abaissement peu favorable à l'incubation des œufs de charançon. De plus, avec de légères modifications, elle pouvait être amenée à un état de dessiccation convenable à la conservation du grain.

M. *Demarçay* a fait établir dans la glacière une caisse en bois, isolée seulement de ses parois de l'épaisseur des poutrelles verticales sur lesquelles sont clouées les planches qui entrent dans sa construction. Le fond de la caisse est un peu plus distant de celui de la glacière. Cette disposition a un double objet, d'isoler les parois de la caisse en bois de celles de la glacière et de permettre à l'air un libre mouvement dans l'espace qui les sépare. La glacière est couverte d'un toit conique en

chaume, auquel M. *Demarçay* attribue une grande puissance de dessiccation. Il conçoit que les vapeurs humides qui se dégagent du fond et des murs de la glacière montent avec la plus grande facilité jusqu'à la couverture en paille, dans laquelle elles pénètrent d'autant plus aisément que cette couverture est exposée aux courans d'air et à l'action du soleil. La caisse en bois étant remplie de blé, à environ un mètre de son bord, on place au-dessus du blé deux ou trois couvertures ou diaphragmes en planches non jointes, superposées à un tiers de mètre de distance pour s'opposer au mouvement de l'air intérieur, et par suite à l'échauffement de ce même air.

Une expérience de douze années a donné les résultats les plus satisfaisans. Le même blé est rest jusqu'à trois années consécutives dans le silo, sans offrir la moindre apparence d'altération ; il avait toujours l'aspect et la couleur du blé de l'année ; mais du blé retiré du silo en février, et porté dans un grenier au premier étage sous la tuile, a acquis en deux mois assez d'humidité pour peser 2 kilog. de moins par hectolitre qu'au moment de la sortie du silo ; il s'était gonflé et coulait avec plus de peine. (*Comptes rendus des séances de l'Institut*, n° 23, 1er semestre 1838.)

Moyen de préserver les blés de la carie.

Les substances qu'on emploie dans ce procédé sont de la bonne chaux vive en pierres et du sulfate de

soude. Ce dernier sel est celui que l'on désigne dans les pharmacies sous le nom de *sel de Glauber*. On l'obtient en grandes masses dans les fabriques de soude artificielle, où son prix est de 12 à 15 fr. le quintal, soit 50 kilogr. Les droguistes le vendent communément 20 à 22 fr., dans les villes qui ne sont pas fort éloignées de ces fabriques. L'opération doit se faire dans une pièce dont le sol soit formé de carreaux, de dalles ou de ciment, et les ingrédiens doivent y avoir été préparés à l'avance, afin qu'on les ait sous la main au moment de l'opération.

A cet effet, on fait dissoudre 8 kilogr. ou 16 livres de sulfate de soude par hectolitre d'eau, ou 80 grammes (trois onces environ) par litre d'eau, si l'on n'a à préparer qu'une petite quantité de grains. La dissolution doit se faire au moins quelques heures à l'avance dans un cuvier, et l'on agite fréquemment jusqu'à ce que le sel soit dissous. Le liquide ainsi préparé peut se conserver pendant toute la durée des semailles. D'un autre côté, on réduit la chaux en poudre, en la faisant fuser par l'addition d'une petite quantité d'eau. Le meilleur moyen consiste à placer quelques pierres de chaux dans un panier ou manne et à plonger le tout dans de l'eau pure, seulement pendant quelques secondes; on la retire aussitôt, et on dépose la chaux sur le sol, où elle s'échauffe et fuse bientôt en se réduisant en poudre. Si l'on voulait conserver d'un jour à l'autre la chaux ainsi fusée, il serait nécessaire de la mettre à l'abri du contact de l'air : on pourrait y employer un

étouffoir à braise, ou tout autre vase fermant exactement, pourvu qu'il y restât peu de vide lorsque la chaux y aurait été mise. Si ou ne le renferme pas ainsi, la chaux fusée perd bientôt toute son efficacité en absorbant l'acide carbonique répandu dans l'air, et par ce motif, on doit rejeter la chaux qui s'est éteinte lentement par son exposition à l'air.

La dose de chaux qu'on doit employer n'exige pas une rigoureuse exactitude : ainsi, afin d'éviter toute perte de temps dans l'opération pour le pesage, on devra se pourvoir d'une écuelle ou tout autre vase, plutôt profond que large, qui, étant rempli à un degré que l'on connaît, contienne un poids connu de chaux en poudre, par exemple, une ou deux livres. On n'aura ainsi à faire qu'une seule pesée avant les opérations.

Lorsqu'on veut opérer, on verse un hectolitre de froment au milieu de la pièce, et trois personnes, armées de pelles de bois, agitent et retournent vivement ce tas, pendant que la personne qui dirige l'opération y verse à plusieurs reprises, mais à peu d'intervalles, autant de solution de sulfate de soude que le grain peut en absorber. Cela exige communément six ou huit litres de solution par hectolitre de grains; mais on ne doit pas la mesurer, et l'on ne cesse d'en ajouter que lorsqu'on reconnaît qu'une plus grande quantité s'écoulerait hors du tas. Tous les grains doivent être alors uniformément humectés de liquide sur toute leur surface, sans qu'un seul ait échappé à son action. Alors le chef, sans perdre un

seul instant, prend une écuelle de chaux et la répand sur toutes les parties du tas, pendant que les ouvriers le retournent avec activité dans tous les sens; il en ajoute successivement jusqu'à la quantité de deux kilogr. ou quatre livres, et les ouvriers continuent de brasser le tas jusqu'à ce que tous les grains soient exactement couverts de chaux. L'opération est alors terminée pour cet hectolitre de froment, et on le rejette dans un des coins de la pièce pour verser à sa place un autre hectolitre, sur lequel on opère de même.

Ce travail n'exige que quelques minutes pour chaque hectolitre, et l'on peut ainsi sulfater dans une heure la quantité de froment que l'on sèmera pendant plusieurs jours dans une grande exploitation. (*France indust.*, n° 6, 11 mai 1837.)

CHARRUES.

Charrue à double régulateur; par M. Dumbrain.

La pièce principale de cette charrue, qui est très facile à conduire, est un second régulateur composé de deux roues de diamètres inégaux, roulant sur deux axes indépendans l'un de l'autre, soudés à angle droit à deux tiges plates en fer, qui coulent librement dans leurs gâches en fonte, et fixées vis-à-vis l'une de l'autre, à 10 pouces, au bout de l'âge de la charrue. Une vis de pression placée au milieu de chaque gâche maintient les roues à la hauteur voulue, pour que l'instrument fonctionne convenable-

ment. Indépendamment de sa mobilité verticale, la grande roue est encore mobile horizontalement sur son axe, et maintenue au point exigé par le labour que l'on veut faire par deux coulans qui viennent s'emboîter dans chaque bout du moyeu de cette roue, et sont maintenus à ce point sur l'axe par deux vis de pression; la petite roue est fixe sur son axe. Chaque roue est munie d'un décrottoir qui la débarrasse de la terre qui, en s'y attachant, rendrait la marche de l'instrument fort difficile. La petite roue est destinée à régler la profondeur du labour; elle s'élève et s'abaisse à volonté. La grande roue roule au fond du sillon, et frotte légèrement contre la coupe du terrain non labouré; elle empêche alors la charrue de prendre une bande de terre plus large qu'il ne convient. En l'éloignant ou en la rapprochant du corps de charrue, on augmente ou on diminue la largeur de la tranche de terre; réglée définitivement, elle roule au fond du sillon, et empêche avec la petite roue qui roule sur le terrain non labouré la charrue de s'enfoncer plus qu'elle ne doit le faire. Outre le grand régulateur, la charrue porte un petit régulateur servant à régulariser le point du tirage. On peut adapter le grand régulateur à toute espèce d'araires pour donner de la fixité à leur marche. (*Mém. encyc.*, mai 1837.)

Charrue perfectionnée; par M. Jean (André).

M. *Jean* est inventeur d'un système de fixité adapté à une charrue à un ou plusieurs socs et à un

extirpateur, et pouvant être appliqué à d'autres instrumens d'agriculture. Sa charrue à deux socs surtout apporte dans le travail une grande célérité : trois chevaux labourent au moyen de cette charrue, dans toute espèce de terrain, un hectare dans une journée. Cet instrument est préférable à tout autre pour repiquer les plantes sarclées. A cet avantage, il joint celui de pouvoir y adapter à volonté un semoir.

ENGRAIS.

Préparation de l'engrais JAUFFRET.

Pour convertir en engrais 1,000 livres de paille et 2,000 livres de matières végétales ligneuses vertes, qui produisent environ 4,000 livres de fumier, il faut environ 40 hectolitres de lessive; il faut en outre :

	liv.	onc.
Matières fécales et urines.	200	
Suie de cheminée.	50	
Plâtre en poudre.	400	
Chaux non éteinte.	60	
Cendre de bois non lessivée.	20	
Sel marin.	1	
Salpêtre raffiné.	»	10
Suc de fumier provenant d'une précédente opération.	50	

La découverte de M. Jauffret bien plus utile que cette confection de fumier, c'est la conversion de la terre elle-même en engrais. Voici comment il faut procéder pour fumer une terre argileuse : il faut convertir de la terre sablonneuse en terre-engrais, à

l'aide de la lessive qu'on lui fait subir avec les sucs provenant des fumiers triturés : 1°. on a la barrique contenant de l'eau saturée ; 2°. les matières sèches ; 3°. la barrique de matières fécales ; 4°. du salpêtre en poudre ; 5°. une petite barrique de levain d'engrais d'ancienne date. Voici la proportion des matières à employer. Si l'on opère sur 2,000 livres de terre, il faut doubler les matériaux et liquides servant à faire la lessive : ces 2,000 livres se convertissent en 2,600 livres de terre-engrais. On ne jette dans le cuvier que la moitié des matériaux, qu'on remue avec un râble ; on ajoute peu à peu le surplus. Quand on a presque fini, on jette dessus et à la fois le tiers de la chaux vive et tout le salpêtre ; on pétrit bien, on met la matière en tas, et on jette de la terre dessus pour que la pluie glisse dessus : cette opération est terminée en quelques heures.

La terre-engrais est très fertilisante et convient surtout aux prairies, aux vignes, légumes, céréales, notamment aux mûriers. (*Mém. encyc.*, août 1837.)

FORÊTS.

Nouveau transplantoir forestier ; par M. KASTHOFFER.

Cet instrument est précieux pour enlever, soit d'une pépinière, soit dans les bois, les jeunes sujets d'arbres que l'on veut transplanter avec la motte. La lame, bien tranchante, est cylindrique et un peu conique : elle a de 7 à 9 pouces de longueur. Le diamètre de son ouverture dans le haut varie de 5 à 8

pouces selon le besoin. De chaque côté est un hausse-pied servant à enfoncer plus aisément l'instrument dans la terre. Le manche a 3 pieds de longueur, et se termine au sommet par une béquille. Pour se servir de cet instrument, on fait passer la tige du jeune plant par l'ouverture latérale de la lame cylindrique; on enfonce la lame dans la terre, puis on saisit la béquille avec les deux mains, et on lui fait faire brusquement un demi-tour, ce qui achève de cerner la terre autour des racines. On enlève alors le sujet avec sa motte de terre intacte pour le remettre en place; on l'ôte du transplantoir; avec celui-ci, on fait un trou exactement de la grandeur nécessaire, et l'on y dépose le plant. Cette méthode offre une grande économie de temps, parce qu'on ne doit donner aucun labour préalable à la place où on le transplante, car cette opération nuirait plus qu'elle ne serait utile; il faut se borner à le débarrasser des hautes herbes, des ronces et des broussailles, qui, en s'emparant du sol, menaceraient d'étouffer le plant. (*Journ. des conn. utiles*, janv. 1837.)

FOURRAGES.

Nourriture des troupeaux avec des fourrages cuits ou salés.

Divers essais faits sur les bêtes à cornes ont donné des résultats très satisfaisans. Les animaux ont mangé les fourrages cuits avec avidité, et, quoique leur ration eût été diminuée, ils ont paru rassasiés et sont

restés parfaitement calmes dans l'intervalle des repas. Ces essais ont eu lieu sur 34 bêtes adultes et jeunes, qui se composaient de 20 vaches, 2 taureaux, 6 bœufs et 6 jeunes têtes des deux sexes. Les vaches se sont constamment maintenues en bon état pendant les six mois qu'ont duré les expériences; elles étaient vives et bien portantes, et au bout de quelque temps, elles ont donné un lait plus abondant, qui a fourni une crème meilleure et un beurre plus délicat. Chez tous les animaux soumis à ce régime, la rumination a été très facile et s'est opérée promptement. L'économie des fourrages a été considérable, et la ration de 34 animaux, qui précédemment se composait de 786 livres par jour de fourrages hachés, 2 tiers de foin et 1 tiers de paille, a été réduite à 440 livres, en procurant ainsi une économie de 231 livres de foin, et 115 livres de paille, c'est-à-dire 346 livres par jour.

Les essais sur les bêtes à laine n'ont pas été aussi satisfaisans, et un troupeau entier a refusé ses rations de fourrages cuits; seulement, pressés par la faim, ces animaux, après quelques jours d'abstinence, ont mangé environ un quart de leur ration journalière; mais rien n'a pu vaincre leur répugnance, et l'on a été obligé de cesser bientôt ce régime pour les brebis nourricières, qui dépérissaient rapidement. Cent moutons qu'on a laissés soumis au même mode d'alimentation n'ont jamais consommé au delà de la moitié de leur ration. Ce même troupeau, nourri ensuite avec du fourrage haché arrosé d'eau dans la-

quelle on avait fait fondre un peu de sel, a repris aussitôt son appétit et est promptement revenu à son état primitif d'embonpoint. Un autre troupeau s'est montré beaucoup moins difficile pour les fourrages cuits, et les a même mangés avec avidité. Cette circonstance doit être attribuée peut-être à ce qu'il recevait quelquefois des rations de résidu de distillerie. Ce même troupeau a consommé, avec autant de succès que le précédent, des fourrages hachés simplement arrosés d'eau salée.

L'économie, dans ce mode d'alimentation, paraît avoir été aussi considérable que celle qu'on obtient avec les alimens cuits, ce qui rendrait inutile cette opération et dispenserait des appareils pour la faire, ainsi que du combustible. Voici le calcul qui montre bien cette économie. En 1833, 100 moutons recevaient en trois rations pour leur alimentation journalière 150 livres de foin et 150 livres de paille hachée. Au commencement de 1834, où l'on a essayé à arroser leur fourrage avec de l'eau salée, on a été obligé de la réduire à 125 livres de foin et autant de paille; et comme au bout de quelque temps on s'aperçut que tout n'était pas encore consommé, on l'a réduite à 100 livres de foin et 100 livres de paille hachés, qu'on arrosait, la veille, dans une caisse avec 150 litres d'eau froide, dans laquelle on avait fait dissoudre 750 grammes de sel marin. Avec ces rations, ces animaux, même les brebis portières, se sont constamment maintenus en bon état; leur appétit a été soutenu et leur vivacité a été la même

qu'avant ce régime. Ainsi, dans le mode d'alimentation par l'arrosage de l'eau salée, l'économie des fourrages est d'environ un tiers, comme dans celui où l'on fait cuire les alimens. Mais il n'y a pas comme dans ce dernier à ajouter les frais pour la cuisson, qui, dans certaines localités, peuvent être assez élevés.

Dans les frais pour les deux modes, on aurait à ajouter le sel et un peu de main-d'œuvre de plus pour les manipulations que l'on fait subir aux alimens. Ainsi, on peut augmenter sensiblement la faculté nutritive des alimens secs en les divisant, puis en les ramollissant avec l'eau froide ou la vapeur, et en les mélangeant à une certaine quantité de sel, qui en facilite la digestion et l'assimilation. Que si les alimens ainsi préparés sont plus nutritifs, c'est parce que les animaux, qui restent continuellement à l'étable, y recevant une nourriture sèche, en rejettent une partie notable qui n'a pas été digérée, et n'a pas, par conséquent, servi à l'alimentation; qu'en atténuant et en ramollissant les alimens, et en soutenant les forces digestives par un stimulant, on permet à l'animal de s'en assimiler une plus grande portion, et on rend la quantité nécessaire pour produire le même effet moins considérable dans le premier cas que dans l'autre. Ces motifs étant la cause de la diminution des rations, on doit la préférence aux alimens cuits à la vapeur, qui sont ainsi amenés à un état de mollesse bien plus propre à faciliter la sépa-

ration des parties nutritives des fourrages. (*France industr.*, n° 26, 28 septembre 1837.)

INSTRUMENS ARATOIRES.

Semoir pour répandre sur le sol les engrais et amendemens secs; par M. Quénard.

Ce semoir peut se placer sur toute charrette propre aux exploitations rurales; il est formé d'une trémie qu'on construit de la largeur de la charrette, et qui est percée à sa partie inférieure d'une ouverture fermée par une vanne qui augmente ou diminue l'ouverture à volonté, de manière à laisser passer plus ou moins rapidement les substances contenues dans la trémie.

Pour que ces substances puissent se répandre sur le sol, il faut que le fond de la charrette soit lui-même percé d'une ouverture correspondante à celle de la trémie : cette ouverture peut être pratiquée derrière l'essieu. Les substances, après avoir traversé l'ouverture de la charrette, tombent sur un crible divisé en compartimens qui reçoivent chacun une part égale de la matière pulvérulente : ce crible est attaché antérieurement à l'essieu, et postérieurement il est suspendu en plan incliné à une double bascule.

Les matières pulvérulentes glissent sur le crible, et se répandent en quantité d'autant plus grande que l'ouverture de la trémie est plus ou moins fermée, et que le crible est plus ou moins incliné.

Une tige de fer en bascule fixée derrière la charrette

soutient le crible et lui imprime des secousses de haut en bas; une autre tige en bascule, adaptée sur le côté de la charrette, transmet à la tige qui supporte le crible le mouvement qu'elle reçoit d'une roue dentée fixée sur le moyeu d'une des roues; cette seconde tige est disposée de manière que la charrette, en roulant, cesse de faire mouvoir la bascule et le crible. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, juin 1837.)

Nouveau semoir; par M. Crespel Dellisse.

Ce semoir se compose d'un bâtis en bois porté sur ses deux trains de roues; il est surmonté d'une trémie à cinq compartimens destinés à recevoir la graine, et d'un cylindre en bois armé de cinq séries de godets en cuivre qui correspondent aux cinq compartimens; ces godets puisent le grain dans la partie inférieure de la trémie.

Chacun des compartimens est mis en communication avec les godets correspondans du cylindre au moyen d'une trappe fixée sur le devant et affleurant le cylindre. On lève ou on baisse cette trappe pour donner plus ou moins d'écoulement à la graine, suivant l'espèce qu'on sème et la quantité qu'on veut employer.

Les godets en plongeant dans la graine en prennent la quantité voulue, et l'enlèvent pour la déverser ensuite dans des entonnoirs, d'où elle est conduite en terre à travers des socs creux fixés au-dessous des entonnoirs. Ces socs, qui sillonnent et ouvrent la terre pour recevoir la graine, peuvent être

descendus à volonté pour enterrer la graine plus ou moins profondément. La communication entre les cinq séries de godets est empêchée par des tôles qui embrassent circulairement le cylindre dans sa partie inférieure.

Le cylindre porte-godets reçoit le mouvement d'un engrenage fixé sur un des bouts de son essieu, et mené par un autre engrenage monté sur le premier train de roues en avant du semoir.

Arrivé dans le champ, on descend les socs, puis on les fixe en serrant des vis de pression ; on emplit les trémies de graine, puis on lève les trappes et on se met en marche. (*Même journal*, octobre 1837.)

Instrument nommé sape, employé pour couper le blé.

En plusieurs endroits de la Flandre, on se sert d'une faux différente des autres pour couper les trèfles : la lame est plus courte et plus large ; cette lame est emmanchée perpendiculairement, relativement à son plat, à un morceau de bois long d'un pied à 15 pouces. L'ouvrier tient ce manche de la main droite, frappe contre le pied du trèfle et le coupe très bas ; dans la gauche, il tient un morceau de bois long d'un pied et armé d'un crochet en fer long de 6 pouces; avec ce crochet il courbe le trèfle et frappe de l'autre en même temps. A mesure qu'il avance, le crochet lui sert à ramasser et à botteler le foin : ainsi, lorsqu'il a coupé environ une toise de longueur sur 1 pied de large, tout ce trèfle abattu se trouve

rassemblé en un monceau. Cette opération supprime celle de râteler, à laquelle on emploie communément les femmes et les enfans : on appelle cette opération piquer le foin, piquer le trèfle.

Voici les principaux avantages qu'on peut retirer de la sape. La lame de cet instrument étant plus parallèle au sol, dans les coups ou dans les volées, que la lame de la faux, les tiges sont coupées bien plus bas, et l'on récolte entièrement les plantes fourragères qui croissent parmi les céréales. L'homme donne aisément, avec son crochet, aux blés secoués par les vents ou versés, une position favorable pour être coupés. Les tiges des blés ne s'enchevêtrent plus; elles s'arrangent et forment ensuite des gerbes qu'on lie plus aisément, et qui n'occupent que le plus petit espace possible; le battage à la grange en est plus facile, il n'y a plus d'épis de perdus dans les pailles. (*France industr.*, n. 4, 27 avril 1837.)

Nouveau scarificateur; par M. Lacaze.

Cet instrument qui sert à extirper les herbes et à ameublir les champs déjà labourés, est d'une forme très simple. Il se compose de neuf socs attachés à un triangle en bois et rangés de telle sorte que quoiqu'il n'échappe pas un pouce de terre sans être touché, les socs sont cependant à 9 pouces l'un de l'autre en tout sens. De cette manière, les mottes passent sans gorger l'instrument. Les socs remuent 1 mètre de largeur, arrachent les herbes, ameublissent la terre,

et enterrent la semence. Le labour pénètre à 3 ou 4 pouces de profondeur, et ne laisse rien intact. Deux bêtes labourent deux hectares par jour. (*Mém. encyc.*, avril 1837.)

Machine à moissonner.

Cette machine est combinée de manière à éviter toute secousse brusque produisant l'égrenage. Tout homme d'une force très ordinaire peut de prime-abord la faire fonctionner avec succès, avantages que n'offre point la sape flamande, qui fait éprouver au blé de vives secousses, et qui demande pour être maniée des bras vigoureux et long-temps exercés. La machine, pour la rapidité du travail, paraît encore devoir l'emporter de beaucoup sur cet instrument, le moins imparfait de ceux en usage jusqu'à présent.

Un des plus grands avantages de la nouvelle machine est la suppression de la mise partielle en javelles. Le blé, coupé sur une largeur de 4 pieds, tombant sur la partie mobile de l'appareil, est déposé de temps en temps à terre, et réuni en faisceaux, dont chacun forme une gerbe. Mais ce qui mérite surtout de fixer l'intérêt, c'est le soin apporté à diminuer les fatigues du moissonneur : placé dans la nouvelle machine au centre du léger appareil, et manœuvrant debout les deux faucilles, qui imitent les bras de l'homme, au moyen de deux manivelles verticales, il n'est plus obligé de se courber dans une position pénible, vers la terre; il avance pas à pas, la tête

garantie au besoin, ainsi que le reste du corps, de l'ardeur dévorante du soleil. — Il est essentiel de faire observer toutefois que la machine, excellente pour la plaine et les coteaux peu rapides, ne serait d'aucune utilité dans les endroits trop montueux et trop accidentés, et dans les blés couchés par l'orage. (*France ind.*, n° 36, 7 déc. 1837.)

LABOURAGE.

Culture des terres au moyen de la vapeur; par M. Heathcoat.

L'auteur a fait l'essai de sa charrue mue par la vapeur; elle est munie de deux coutres sur le même plan, en sorte qu'elle tourne seule quand elle arrive au bout du sillon, et en reprend un nouveau sans aucune perte de temps. Le mécanisme de cette charrue est parfait; les coutres et les sous-coutres sont disposés de manière à couper toutes les racines qu'ils rencontrent; la vitesse du travail de la charrue est de plus d'une lieue à l'heure, creusant des sillons de 17 pouces de large et de moitié de profondeur; chaque sillon de plus de de 200 mètres de longueur est tracé en un peu moins de 3 minutes, de sorte qu'en 12 heures de travail une machine à deux coutres peut labourer plus de 5 hectares de terre. L'appareil qui porte l'appareil à vapeur est lui-même locomotif; mais comme les charrues sont mues à angle droit de la ligne de direction et non traînées après la machine, celle-ci n'a qu'à se mouvoir sur la lar-

geur d'un sillon, c'est-à-dire sur 17 pouces, tandis que les charrues parcoureut 463 mètres. La machine fonctionne sans que la terre soit préparée ou aplanie; il faut 8 hommes pour son service. (*Mém. encyclop.*, mai 1837.)

MAÏS.

Produits agricoles et industriels du maïs; par M. Pallas.

Les essais faits par l'auteur sur la culture du maïs, dans le département du Pas-de-Calais, lui ont donné pour la quantité des produits de diverse nature obtenus de cette céréale les résultats suivans.

Produits agricoles obtenus d'une mesure de terre de 40,000 pieds carrés.

	kil.	gr.
1°. Graine de maïs, 27 hectolitres pesant	1456	875
2°. Tiges fraîches effeuillées	3704	625
3°. Fourrage sec	1082	250
4°. Fanes ou spathes pour paillasses	291	375
5°. Épis égrenés	915	750

En choisissant convenablement l'époque pour faire la récolte, le grain aura toute sa valeur, et les tiges, encore pleines de suc, pourront fournir les produits suivans:

	kil.	gr.
1°. Sucre brut	74	070
2°. Mélasse	148	180
3°. Pulpe ou parenchyme	1111	020

De la mélasse brute, on pourra obtenir une quantité d'alcool du poids de 74 kil. Le papier fabriqué avec le parenchyme sera de 500 k.

Ces chiffres ont été obtenus en agissant sur une petite quantité de matières premières. M. *Pallas* ne doute nullement que si l'opération était entreprise sur une grande échelle, elle ne donnât des résultats encore plus favorables. (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, n° 16, 1836.)

HORTICULTURE.

ARBRES FRUITIERS.

Moyen de conserver les vieux arbres fruitiers.

On commence par couper le tronc jusqu'à la dernière branche, à laquelle on laisse vingt pouces de long. On entasse ensuite au pied de l'arbre quatre brouettes de fumier de vache nouveau et épais, tout autour, à la distance de quatre pieds. On donne à cette masse de fumier une forme conique de manière qu'elle dépasse et couvre d'environ six pouces la surface supérieure du tronc coupé; on jette du sable sur ce fumier à la hauteur de deux pouces. Cette opération doit être faite dans le mois de février.

La surface du fumier se dessèche et se pulvérise pendant les chaleurs de l'été. La branche laissée au tronc principal pousse de nombreuses racines. On répète la même opération pendant les deux années suivantes; l'arbre est alors entièrement rétabli avec la force végétative de ses premières années; ses fruits

sont aussi abondans et aussi savoureux que dans le temps de sa plus-grande fécondité primitive. Cette méthode peut être appliquée avec succès aux vieux ceps de vigne qu'on désire conserver à cause de l'abondance et de la bonne qualité de leurs fruits. (*France ind.*, n° 7, 18 mai 1837.)

Sur l'anti-ver blanc; par M. Jaume-Saint-Hilaire.

L'anti-ver blanc est une composition chimique et terreuse favorable aux végétaux et funeste à tous les insectes, et particulièrement au hanneton, qui, à l'état de larve, cause de si grands dommages aux arbres. On répand cette composition sur la terre comme la poudrette; il est essentiel de bêcher immédiatement après, parce que la composition contient beaucoup de sels, qui, en s'évaporant, diminueraient l'énergie du remède. Il faut bêcher ou labourer plus ou moins profondément et à peu près suivant la longueur des racines des végétaux qu'on se propose de cultiver. Lorsque les vers blancs attaquent des arbres, des arbrisseaux en pépinière ou des plantes dans les jardins, il faut ouvrir un sillon de quelques pouces de profondeur entre les rangées d'arbres ou de plantes, y mettre l'anti-ver blanc et le fermer. Les émanations de cette composition éloignent bientôt tous les insectes. Cette composition a une odeur très forte, et qui se conserve long-temps, même lorsqu'elle est enfouie dans la terre; mais elle n'est nullement malfaisante pour ceux qui la manipulent; il en faut 10 hectolitres pour un demi-hectare; on peut

même employer jusqu'à 15 hectolitres, ses effets sur les insectes et sur les plantes n'en seront que plus assurés. (*Mém. encyclop.*, février 1837.)

CAPRIER.

Culture du câprier.

Pour cultiver le câprier, un seul labour au printemps suffit; en automne, pour l'abriter, on coupe les montans à six pouces de terre et on couvre la plante avec de la terre des entre-deux; on la laisse tout l'hiver sous ces abris. Au printemps, on la découvre, on la taille encore, c'est-à-dire qu'on finit par recouvrir les vieux jets jusqu'au haut du collet des plantes, qui bientôt en repoussent de nouvelles; ils ne tardent pas à fleurir au commencement de l'été, et continuent à porter des fleurs tant que la fraîcheur des nuits ne resserre pas leur sève. Tous les matins, on recueille les boutons, parce que la grosseur de la câpre en diminue la valeur. Quelque précaution qu'on prenne dans la cueillette, il y a toujours des fleurs qui échappent et fleurissent; on les laisse venir en graines, et lorsque les capsules encore vertes sont assez grosses, on les cueille et on les confit. On jette ces récoltes journalières dans des tonneaux de vinaigre, où l'on ajoute un peu de sel, pour empêcher que la partie aqueuse du bouton n'affaiblisse le vinaigre, et ces différentes récoltes passent des mains des cultivateurs dans celles des saleurs commerçants.

Cette culture réussit dans les jardins, plantée au pied des murs exposés au midi. Dans les plantations en grand, on place les câpriers en quinconce à environ dix pieds de distance les uns des autres ; ils réussissent toujours, craignant peu la sécheresse et la chaleur. (*Même journal*, octobre 1837.)

MELON.

Culture et emploi du melon d'eau.

Ce melon, cultivé dans les climats chauds, et qui sert de nourriture aux hommes et aux animaux, a été cultivé par M. *Gautherin*, dans les landes de Pessac près de Bordeaux. Il a obtenu dans un journal une récolte de 4000 melons, du poids de 15 à 25 livres chacun ; il en a nourri pendant deux mois 28 vaches, des cochons et de la volaille. Ayant soumis à la presse une certaine quantité de ces melons, M. *G.* en a retiré un suc marquant 4 degrés $\frac{1}{2}$ à l'aréomètre de Baumé. Ce suc, concentré par la coction et concentré, a fourni un sirop marquant 32°. Ce même sirop, soumis à la distillation, a donné une eau-de-vie à 22°. En continuant la distillation et en rectifiant le premier produit; M. *G.* en obtint un alcool à 34°., limpide, droit en goût et aussi bon que le meilleur alcool de vin. (*Même journal*, mars 1837.)

INDUSTRIE NATIONALE

DE L'AN 1837.

I.

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT

POUR L'INDUSTRIE NATIONALE, SÉANT A PARIS.

Séance générale du 5 juillet 1837.

Cette séance a été consacrée à entendre la lecture faite par M. le baron *Degérando*, secrétaire, du compte rendu des travaux du conseil d'administration depuis le 6 juillet 1836, et celle du rapport sur les recettes et les dépenses de la Société pendant l'année 1836, présenté par M. le baron de *Ladoucette*. Il résulte de ce rapport que les recettes se sont élevées, y compris le revenu provenant du legs de M. *Jollivet*, à la somme de. . . . . 81,661 fr. 21 c.

Et les dépenses de toute nature, y compris 13,317 fr. 68 c. de prix, médailles et encouragemens, à.. . 79,143 fr. 67 c.

Partant, la recette a excédé la dépense de . . . . 2,517 fr. 54 c.

La Société possédait à cette époque 200 actions de la banque de France représentant une valeur de.	440,000 fr.
Plus le capital de 9,856 fr. de rente 5 pour 100	212,760
Ainsi, le fonds social était au 1er janvier 1838 de.	652,760 fr.

Indépendamment du revenu du legs de M. *Jollivet* et de 22,400 fr. de dividende d'actions de la banque de France, la Société jouit de 33,648 fr. de souscriptions annuelles et de 2,614 fr. produit de la vente du Bulletin. Ainsi, ses ressources s'élèvent à 68,500 fr. par an.

Vingt-deux médailles d'encouragement, dont 3 en or, 3 en platine, 9 en argent et 7 en bronze, ont été décernées dans cette séance.

Des *médailles d'or* ont été accordées :

1°. A MM. *Dhomme* et *Romagny*, ingénieurs mécaniciens, à Paris, pour des perfectionnemens apportés par eux au métier à tisser de Jacquart.

2°. A M. *Winnerl,* horloger, à Paris, pour la bonne exécution et le bas prix de ses chronomètres.

3°. A M. *Chaix*, pour un moyen imaginé par lui pour prévenir les incrustations dans les chaudières à vapeur.

Des *médailles de platine* ont été décernées :

4°. A M. *Robin de Rochefort*, ingénieur, à Paris, pour ses serrures de sûreté.

5°. A M. *Guillini*, moulinier en soie, à Nyons

(Drôme), pour un compteur régulateur transposant pour l'ouvraison des soies.

6°. A M. *de Saint-Léger*, ingénieur des mines, à Rouen, pour frein dynamométrique perfectionné.

Des *médailles d'argent* ont été accordées :

7°. A M. *Allier*, horloger, à Paris; pour des pendules et des montres se remontant d'elles-mêmes.

8°. A M. *Hutin*, à Paris, pour des brunissoirs et des molettes en silex de France.

9°. A M. *Klein*, teinturier, à Paris, pour divers procédés de teinture, de nettoyage et d'apprêt des étoffes.

10°. A MM. *Sorel et Gautier*, à Paris, pour un appareil dit de *déplacement* pour la fabrication du sucre indigène.

11°. A M. *Collardeau*, fabricant d'instrumens de physique, à Paris, pour un instrument nommé décolorimètre propre à déterminer le pouvoir décolorant du charbon d'os.

12°. A M. *Pechinay*, fabricant, à Paris, pour divers emplois d'un alliage métallique nommé *pacfong*.

13°. A M. *Nicole*, médecin, à Neubourg (Eure), pour un lit destiné aux malades et blessés.

14°. A M. *Drouard*, fabricant de papiers peints, à Paris, pour des papiers de tenture perfectionnés.

15°. A M. *Delport*, à Paris, pour des papiers dorés, gaufrés et frappés.

Des *médailles de bronze* ont été délivrées :

16°. A M. *Becker*, à Paris, pour ses papiers dorés.

17°. A M. *Paillette*, serrurier mécanicien, à Paris, pour un nouveau soufflet de forge.

18°. A M. *Guillemin Lambert*, arquebusier, à Autun, pour des fusils de chasse simplifiés.

19°. A M. *Lory*, horloger, à Paris, pour une nouvelle lampe mécanique.

20°. A M. *Chabrier*, lampiste, à Paris, pour des lampes économiques.

21°. A M. *Wiesenegg*, lampiste, à Paris, pour des lampes à tige perfectionnées.

22°. A M. *Duvoir*, à Paris, pour la construction de divers appareils pyrotechniques.

Indépendamment des médailles dont nous venons de parler, il a été décerné 17 médailles de bronze accompagnées d'un don de livres, à un pareil nombre de contre-maîtres d'établissemens industriels qui se sont distingués par leur bonne conduite et leur aptitude au travail.

Objets exposés dans cette séance.

1°. Divers objets d'horlogerie, tels qu'une horloge pour fabrique, sonnant l'heure et la demie ; une horloge d'après un nouveau système, dont la sonnerie ne peut se déranger d'avec le cadran ; une pendule-contrôleur, etc., par M. *Wagner*, neveu, rue Montmartre, n. 118.

2°. Une pendule de précision à demi-seconde, servant de régulateur, et des montres marines, par M. *H. Robert*, Palais-Royal, n. 164.

3°. Des outils et instrumens propres à la gravure sur bois, par M. *Renard fils*, rue des Gravilliers, n. 20.

4°. Des modèles de râpes à betteraves, des machines à broyer le noir animal, les fruits, etc.; des râpes à fécule, des tarares, par M. *Cambray*, rue Saint-Maur, n. 45.

5°. Des modèles de pompes à cylindre horizontal, par M. *Goulbier*, rue Saint-Maur, n. 45.

6°. Des serrures à combinaisons et une serrure munie d'une clef à panneton mobile, par M. *Robin de Rochefort*, passage Violet, n. 6.

7°. Des serrures à combinaisons sans clefs pour coffres-forts, etc., par M. *Grangoir*, boulevart Poissonnière, n. 6.

8°. Un goniomètre-niveau, une équerre à reflexion, une cassette de mathématiques, etc., par M. *Legey*, rue de l'Université, n. 48.

9°. Un microscope achromatique de petite dimension; un microscope solaire achromatique perfectionné; une chambre claire; une table anatomique pour les dissections microscopiques, par M. *Ch. Chevalier*, Palais-Royal, galerie de Valois, n. 163.

10°. Un moulin à régulateur transposant pour l'ouvraison des soies, par M. *Guillini*, à Nyons (Drôme).

11°. Des métiers à la Jacquart, perfectionnés par MM. *Dhomme* et *Romagny*, rue Pétrelle, n. 7.

12°. Des modèles de fourgons à grandes roues pour porter de lourds fardeaux; un observatoire am-

bulant et autres objets, par M. *Castera*, rue de Grenelle-Saint-Germain, n. 56.

13°. Des dessins coloriés de mécaniques, par M. *Leblanc.*

14°. Des statuettes imitant le bronze et des coupes en carton-pierre, par M. *Romagnesi*, rue de Paradis-Poissonnière, n. 24.

15°. Un appareil dit de *déplacement* pour l'extraction du jus de la betterave; un appareil dit *concentrateur*, et un siphon thermostatique pour le chauffage des liquides, par MM. *Sorel* et *Gautier*, rue du Bouloy, n. 4.

16°. Des boulets en fonte, des clous, des chaînes et des tissus en fer rendus inoxidables par la galvanisation; de la peinture galvanique pour préserver le fer de la rouille, etc., par MM. *Sorel* et *Ledru*, rue du 29 Juillet, n. 6.

17°. Des papiers de tenture à fond or et argent, couverts d'un vernis inaltérable à l'air, à dessins coloriés et veloutés, etc., par M. *Delport*, rue Guérin-Boisseau, n. 24.

18°. Des papiers et des tissus dorés et argentés, par M. *Becker*, rue Chapon, n. 9.

19°. Des papiers gaufrés et guillochés en couleur or et argent, des écrans, etc., par MM. *Bauerkeller* et *Gutsch*, rue Saint-Denis, n. 380.

20°. Des lampes mécaniques, par M. *Lory*, rue de Grenelle-Saint-Germain, n. 13.

21°. Des échantillons d'huile propre à l'horlogerie, par M. *Anrès*, rue Mézières.

22°. Du sucre brut de pommes de terre, par M. *Boutigny*.

23°. Du sucre raffiné de dextrine, par M. *Chaussenot jeune*, à Rueil.

24°. Un instrument nommé *décolorimètre*, par M. *Collardeau*, rue du Faubourg-Saint-Martin, n° 56.

25°. Des pièces d'anatomie clastique, par M. *Auzoux*, rue du Paon, n° 8.

26°. Un lit mécanique pour le soulagement des malades et des blessés, par M. *Nicolle*, médecin, au Neufbourg (Eure).

Séance générale du 17 janvier 1838.

Trente-huit sujets de prix, dont la valeur est de 149,600 fr., avaient été mis au concours pour 1837; quatre-vingt-six concurrens se sont présentés.

Huit sujets de prix n'ont donné lieu à l'envoi d'aucun mémoire: ce sont les suivans :

1°. Fabrication des tuyaux de conduite des eaux, en fonte, en fer, en bois et en pierre.

2°. Préparation économique du blanc d'ablette.

3°. Fabrication du papier de Chine.

4°. Découverte d'un métal ou alliage moins oxydable que le fer ou l'acier, propre à être employé dans les machines à diviser les substances molles alimentaires.

5°. Perfectionnement des fonderies de fer.

6°. Établissement de grandes glacières dans les localités où il n'en existe pas.

7°. Fabrication des bougies économiques.

8°. Introduction en France et culture de plantes utiles à l'agriculture, aux arts et aux manufactures.

Vingt sujets de prix ont été traités par des concurrens, mais sans avoir été jugés dignes d'une récompense, savoir :

9°. Fabrication des aiguilles à coudre.

10°. Perfectionnement de la navigation des canaux.

11°. Construction d'une pompe alimentaire pour les chaudières des machines à vapeur.

12°. Moyens de sûreté contre les explosions des machines à vapeur et des chaudières de vaporisation.

13°. Fabrication des briques, tuiles, carreaux et autres produits en terre cuite.

14°. Description des procédés de blanchiment des toiles destinées à la fabrication des toiles peintes, de la préparation des couleurs, de leur application et de toutes les machines qui servent à ces différens usages.

15°. Désinfection économique des urines et des eaux vannes des fosses d'aisance.

16°. Fabrication de pierres artificielles propres à remplacer les pierres lithographiques.

17°. Transport des anciennes gravures sur pierre lithographique.

18°. Transport sur pierre de dessins, gravures et épreuves de caractères typographiques.

19°. Préparation du lin et du chanvre sans employer le rouissage.

20°. Découverte d'un procédé propre à utiliser les eaux des amidonneries et des féculeries.

21°. Nettoiement des écorces ou de toute autre substance propre à la fabrication du papier.

22°. Découverte d'un procédé propre à procurer à la fécule la propriété de donner un pain qui lève comme celui de farine de froment.

23°. Procédé propre à reconnaître le mélange de la fécule avec la farine de blé.

24°. Établissement en grand d'une fabrication de creusets réfractaires.

25°. Substance propre à remplacer la colle de poisson dans la fabrication de la bière.

26°. Appareil propre à donner de la vapeur sous une pression de trois atmosphères.

27°. Fabrication de vases propres à contenir et à conserver pendant plusieurs années des substances alimentaires.

28°. Plantation des terrains en pente.

Six questions ont été complétement résolues, savoir :

29°. Construction d'un instrument propre à former des pas de vis sur les tiges métalliques de toute espèce.

Prix de 1,000 fr. décerné à M. *Waldeck*, ingénieur mécanicien, à Paris.

30°. *Description exacte de la préparation de l'outre-mer factice.*

Prix de 2,000 fr. décerné à M. *Ferrand.*

31°. *Impression lithographique en couleur.*

Prix de 2,000 fr. décerné à M. *Engelmann*, litho-

graphe à Paris, pour son procédé de *chromolithographie.*

32°. *Découverte et exploitation d'une carrière de pierres lithographiques.*

Prix de 3,000 fr. décerné à M. *Dupont*, de Périgueux, pour ses belles pierres lithographiques provenant des carrières du département de l'Indre.

33°. *Fabrication d'un gaz et construction d'appareils propres à l'éclairage.*

Prix de 2,000 fr. décerné à M. *Selligue*, ingénieur mécanicien, à Paris, pour son nouveau procédé d'éclairage à l'aide de la décomposition des huiles de schiste bitumineux.

34°. *Culture du pin du Nord, du pin d'Écosse et du pin laricio.*

Deux médailles d'or d'une valeur de 500 fr. chacune à MM. le vicomte *Tirlet* et le baron *Duval de Fraville*, pour leurs cultures d'arbres verts.

Une médaille d'argent à M. *Barny* et une médaille de bronze à M. *Pratbernon*, pour le même objet.

Quatre questions ont été près d'être résolues, sans que cependant les concurrens aient rempli toutes les conditions des programmes. Ces questions sont les suivantes :

35°. Construction d'un dynamomètre perfectionné propre à mesurer la force des machines.

36°. Construction d'un appareil dynamométrique applicable à l'agriculture.

Un accessit de 1,000 fr. à M. *Morin*, capitaine d'artillerie à Metz.

Des médailles d'argent de chacune 400 fr. à MM. de *Buzonnière*, *Régnier* et *Olin-Chatenet*.

Une médaille d'argent à M. *Schmitz*.

37°. Pour la construction d'un instrument à remplacer les tarauds.

Une médaille d'argent à M. *Rouffet*, à Paris.

Une autre médaille d'argent à M. *Waldeck*, déjà nommé.

38°. Encrage des pierres lithographiques.

Un encouragement de 500 fr. à M. *Villeroy*, à Paris, pour sa machine à encrer les pierres lithographiques.

Résultat du concours.

Six prix.	11,000 fr.
Deux encouragemens.	1,500
Sept médailles d'argent.	1,344
TOTAL.	13,844 fr.

Onze nouveaux sujets de prix, dont la valeur totale s'élève à 34,500 fr., ont été proposés dans cette séance, savoir :

Pour l'année 1839. 1°. Pour la dessiccation des betteraves	4,000 fr.
2°. Pour le traitement de la betterave desséchée.	4,000
3°. Pour la conversion du sucre brut de la betterave en sucre raffiné sans le sortir de la forme.	4,000
	12,000 fr.

De l'autre part.	12,000 fr.
4°. Pour un moyen saccharimétrique, propre à faire connaître promptement la quantité de sucre cristallisable contenue dans les betteraves ou tout autre produit sucré.	3,000
Pour l'année 1840. 5°. Pour l'analyse de la betterave à diverses époques de sa maturation.	3,000
6°. Pour l'application de la dextrine aux arts et aux opérations industrielles.	2,000
7°. Pour le perfectionnement de la fabrication du sucre de dextrine. . . .	3,000
8°. Pour un procédé propre à apprécier d'une manière sûre, facile et prompte, la qualité des farines applicables à la panification.	3,000
9°. Pour une machine portative et mobile propre à battre les grains. . . .	3,000
Pour l'année 1841. 10°. Pour le meilleur procédé propre à la conservation des grains dans les fermes et les magasins.	4,000
11°. Pour le meilleur mode de nettoyage des grains attaqués par les insectes et infectés de carie.	1,500
TOTAL.	34,500 f

Les prix proposés pour l'année 1838, sont a nombre de sept et représentent une valeur (47,500 fr., savoir :

Arts mécaniques.

1°. Pour des moyens de sûreté contre les explosions des machines à vapeur et des chaudières de vaporisation, deux prix de 12,000 fr. chacun, ci.	24,000 fr.

Arts chimiques.

2°. Pour le perfectionnement de la construction des fourneaux, deux prix ensemble de	6,000
3°. Pour la fabrication des bouteilles de verre destinées à contenir des vins mousseux	3,000
4°. Pour la fabrication d'un verre blanc peu fusible.	4,000
5°. Pour la fabrication du verre teint dans la masse, ou du verre à deux couches	3,000
6°. Pour la peinture et la décoration des objets de gobeletterie	3,000

Arts économiques.

7°. Pour un moyen de prévenir et de faire cesser les effets de l'humidité sur les constructions; quatre prix ensemble de	4,500
Total.	47,500 fr.

Les prix proposés pour l'année 1839 sont au nombre de 39 et représentent une valeur de 157,600 fr., savoir :

Arts mécaniques.

1°. Pour la fabrication des aiguilles à coudre	3,000 fr.
2°. Pour le perfectionnement du système de navigation des canaux, deux questions du prix, l'une de 12,000 fr. et l'autre de 6,000 fr., ensemble	18,000
3°. Pour la construction d'une pompe d'alimentation des chaudières à vapeur	1,500
4°. Pour la construction d'un dynamomètre propre à mesurer la force des machines	2,500
5°. Pour la construction d'un appareil dynamométrique applicable à l'agriculture	1,000
6°. Pour la fabrication des tuyaux de conduite des eaux, en fer, en bois et en pierre; cinq questions du prix ensemble de.	13,500
7°. Pour la fabrication des briques, tuiles, carreaux et autres produits en terre cuite; sept questions du prix ensemble de.	4,500
8°. Pour la construction d'un instrument propre à remplacer les tarauds. . .	1,000

Arts chimiques.

9°. Pour des perfectionnemens dans la carbonisation des bois :	
1er prix.	3,000
2e prix.	1,500
	49,500 fr.

Ci-contre.	49,500 fr.
10°. Pour la fabrication du flint-glass.	10,000
11°. Pour la fabrication du crown-glass	4,000
12°. Pour le perfectionnement de l'extraction du sucre de betteraves.	10,000
13°. Pour la dessiccation de la betterave	4,000
14°. Pour le traitement de la betterave desséchée.	4,000
15° Pour la conversion du sucre brut de betteraves en sucre raffiné sans le sortir de la forme.	4,000
16°. Pour un moyen saccharimétrique propre à faire connaître promptement la quantité de sucre cristallisable contenue dans la betterave ou tout autre produit sucré.	3,000
17°. Pour la description du procédé de blanchiment des toiles destinées à la fabrication des toiles peintes, de la préparation des couleurs, de leur application et de toutes les machines qui servent à ces différens usages	5,000
18°. Pour la désinfection des urines et des eaux vannes des fosses d'aisance.	3,000
19°. Pour le transport des anciennes gravures sur la pierre lithographique . .	1,000
20°. Pour des transports sur pierre de dessins, gravures et épreuves de caractères typographiques.	3,000
	100,500 fr.

De l'autre part.	100,500 fr.
21°. Pour l'encrage des pierres lithographiques.	1,500
22°. Pour la préparation économique du blanc d'ablette.	1,000
23°. Pour la préparation du lin et du chanvre sans employer le rouissage. . .	6,000
24°. Pour le perfectionnement des fonderies de fer.	6,000
25°. Pour un procédé propre à utiliser les eaux des amidonneries et des féculeries.	3,000
26°. Pour la fabrication du papier de Chine	2,000
27°. Pour le nettoiement des écorces ou de toute autre substance propre à la fabrication du papier.	1,200
28°. Pour un procédé propre à procurer à la fécule la propriété de donner un pain qui lève comme celui de farine de froment	6,000
29°. Pour un procédé propre à reconnaître le mélange de la fécule avec la farine de blé	2,400
30°. Pour l'établissement d'une fabrication en grand de creusets réfractaires.	3,000
31°. Pour une substance propre à remplacer la colle de poisson dans la clarification de la bière.	2,000
32°. Pour un procédé propre à rendre les substances organiques incombustibles.	1,500
	136,100 fr.

Ci-contre. . . . . 136,100 fr.

33°. Pour la découverte d'un métal ou alliage moins oxydable que le fer et l'acier, propre à être employé dans les machines à diviser les substances molles alimentaires 3,000

34°. Pour un appareil propre à donner de la vapeur sous une pression de trois atmosphères. 4,000

Arts économiques.

35°. Pour l'établissement de grandes glacières dans les localités où il n'en existe pas; *des médailles d'argent.*

36°. Pour la fabrication de bougies économiques. 4,000

37°. Pour la fabrication de vases propres à contenir et à conserver pendant plnsieurs années des substances alimentaires. 3,000

Agriculture.

38°. Pour l'introduction et la culture en France de plantes utiles à l'agriculture, aux arts et aux manufactures :

1er prix 2,000

2e prix. 1,000

153,100 fr.

De l'autre part.	153,100 fr.
39°. Pour la plantation des terrains en pente.	
1er prix.	3,000
2e prix.	1,500
Total.	157,600 fr.

Les prix proposés pour l'année 1840 sont au nombre de sept et représentent une valeur de 16,000 fr, savoir :

Arts chimiques.

1°. Pour l'analyse de la betterave à diverses époques de sa maturation . . . . 3,000 fr.

2°. Pour le perfectionnement de la fabrication de la dextrine, et ses applications aux arts et à l'industrie 2,000

3°. Pour le perfectionnement de la fabrication du sucre de dextrine. 3,000

4°. Pour la fabrication de pierres artificielles, ou pour celle de planches métalliques ou cartons propres à remplacer les pierres lithographiques 2,000

Arts économiques.

5°. Pour un procédé propre à apprécier d'une manière sûre, facile et prompte, la qualité des farines applicables à la panification. 3,000

Agriculture.

6°. Pour une machine portative ou mobile propre à battre les grains. 3,000

16,000 fr.

Ci-contre. . . . . 16,000 fr.

7°. Pour le perfetionnement et l'extension de la filature de la soie dans les départemens où elle existe depuis longtemps. *Des médailles d'or, de platine et d'argent.*

Total. . . . . 16,000 fr.

Trois prix d'une valeur de 7,000 fr. ont été proposés pour l'année 1841, savoir :

Arts chimiques.

1°. Pour la découverte et l'exploitation de nouvelles carrières de pierres lithographiques. 1,500 fr.

Arts économiques.

2°. Pour le meilleur procédé propre à la conservation des grains dans les fermes et les magasins. 4,000

3°. Pour le meilleur mode de nettoyer des grains attaqués par les insectes ou infectés de carie. 1,500

Total. . . . . 7,000 fr.

Deux prix d'une valeur de 4,500 fr. ont été proposés pour l'année 1844, savoir :

Agriculture.

1°. Pour l'introduction et l'élève des vers à soie dans les départemens où cette

industrie n'existait pas avant 1830. *Des médailles d'or, de platine et d'argent.*

2°. Pour l'introduction de filatures de soie dans les départemens où cette industrie n'existait pas avant 1830 :

1er prix.	2,000 fr.
2e prix	1,500
3e prix.	1,000
Total.	4,500 fr.

Enfin un seul prix d'une valeur de 4,800 fr. a été proposé pour 1846, savoir :

Agriculture.

1°. Pour la culture des arbres résineux, six sujets de prix consistant chacun en deux médailles d'une valeur de 800 fr., ci. . 4,800 fr.

Total. . . . . 4,800 fr.

Récapitulation.

7	prix pour	l'année 1838. . . .	47,500 fr.
39	id. p.	l'année 1839.	157,600
7	id. p.	l'année 1840.	16,000
2	id. p.	l'année 1841.	7,000
2	id. p.	l'année 1844.	4,500
1	id. p.	l'année 1846	4,800
59		Total général. . . .	237,400 fr.

Objets exposés dans cette séance.

1°. Des bas-reliefs et des sculptures en ronde bosse exécutés sur bois, albâtre, marbre et ivoire, au moyen de la machine de M. *Collas*, rue Neuve-Notre-Dame-des-Champs, n. 25.

2°. Un magnifique candélabre en bronze, sous forme de vase Médicis, posé sur un socle en malachite et orné de bas-reliefs d'une ciselure parfaite; de ce vase sortaient de larges feuilles d'aloès moulées sur nature et des bras en bronze doré, portant un grand nombre de bougies. Ce candélabre a été exécuté par M. *Soyez*, rue des Trois-Bornes, n° 26.

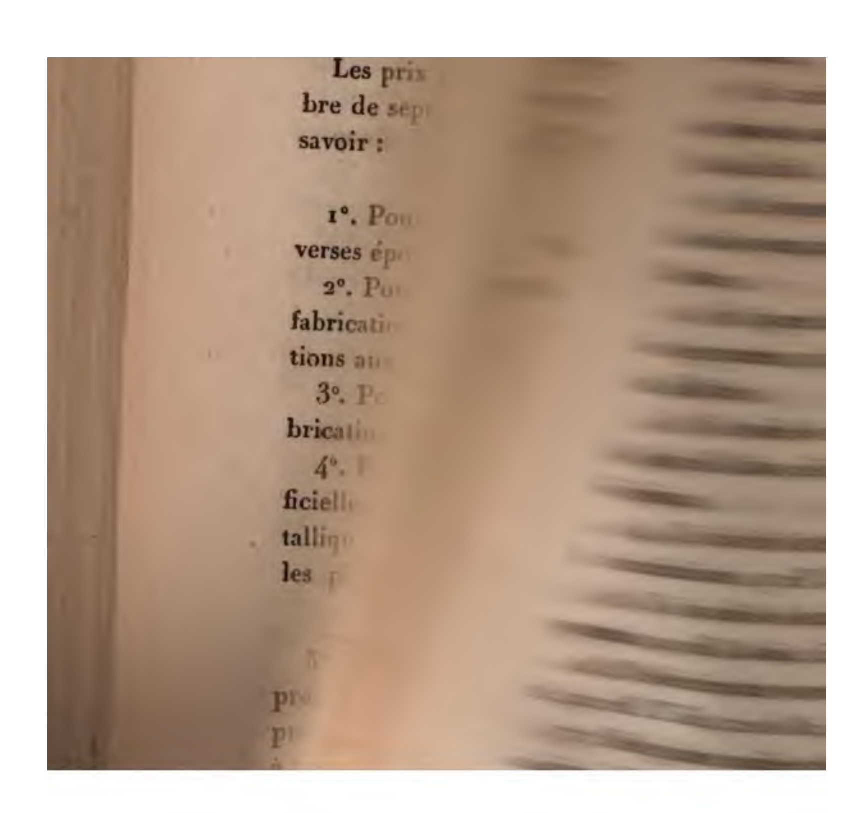
3°. Un modèle au sixième de grandeur naturelle, formant un mannequin et couvert d'une armure complète, susceptible de prendre, sans arc-boutant, toutes les positions possibles, et de les conserver aussi long-temps qu'on le désire, exécuté par M. *Ed. Granger*.

4°. Le modèle d'une scierie circulaire et celui du lévigateur de M. *Pelletan*, exécutés avec soin, par M. *Philippe*, ingénieur mécanicien, rue Château-Landon, n° 17.

5°. Des lampes économiques, dites *astéares*, par MM. *Joanne* frères, rue Saint-Avoye, n° 63.

6°. Une nombreuse collection d'épreuves d'impression lithographique en couleur, dite *chromolithographie*, par M. *Engelman*.

7°. Des gravures sur acier pour ornemens de ser-



Les prix
bre de sep
savoir :

1°. Pou
verses ép
2°. Po
fabricati
tions au
3°. P
bricati
4°.
ficiell
talliq
les

…lithographiques françaises, par
…ieux.
…illons d'outremer factice, par
…Montreuil, n° 1.
…mécaniques à formes variées, par
…e de la Trinité, rue Saint-Denis.
…ssions polycolores, par MM. *Bauer-*
…*erg*.
…aux dynamomètres, par MM. *Morin*,
…*Chatenet* et *Regnier*.
…stances alimentaires desséchées et de
…endue potable, par M. *Degrand*, rue
…10.

rures, armes de luxe, etc., par M. *Dalger*, rue du Pot-de-Fer, n° 24.

8°. Des fauteuils mécaniques pliants, par M. *Geslin*, rue Basse-du-Rempart, n° 36.

9. Des lits mécaniques pour les malades, par M. *Drouin*.

10°. Un modèle d'appareil pour prévenir les explosions des machines à vapeur, par M. *Félix Passot*, à Paris.

11°. Une pompe pour l'alimentation des chaudières à vapeur, par M. *Bresson*, ingénieur civil, à Rouen.

12°. Un appareil mécanique, destiné au frottage des appartemens, par M. *Vinet-Buisson*, à Montmirail (Marne).

13°. Un modèle de machine mobile à battre le blé, par M. *Buisson*, élève à l'École agronomique de Grignon.

14°. Un coffre de sûreté, fermant par une serrure à combinaisons, par M. *Fichet*, rue de Richelieu,

15°. Un modèle de charrue, d'après un nouveau système, par M. *Aubinot*, à Revigny (Meuse).

16°. Des fermetures nouvelles pour vases de cristal, par M. *Tinet*, rue du Bac, n° 31.

17°. Des glaces coulées et étamées, par MM. *Deviolaine*, à Prémontré (Aisne).

18°. Un modèle de machine à enfoncer les pilotis, par M. *Tissot*, à Ville-d'Avray.

19°. Des modèles de roues hydrauliques et de moulins à vent, par M. *Petitpierre*, à Paris.

20°. Des pierres lithographiques françaises, par M. *Dupont*, de Périgueux.

21°. Des échantillons d'outremer factice, par M. *Ferrand*, rue de Montreuil, n° 1.

22°. Des lampes mécaniques à formes variées, par M. *Palluy*, passage de la Trinité, rue Saint-Denis.

23°. Des impressions polycolores, par MM. *Bauerkellér* et *Fichtenberg*.

24°. De nouveaux dynamomètres, par MM. *Morin*, *Buzonnière*, *Olin Chatenet* et *Regnier*.

25°. Des substances alimentaires desséchées et de l'eau de mer rendue potable, par M. *Degrand*, rue de Crussol, n° 10.

II.

LISTE

DES BREVETS D'INVENTION,

D'IMPORTATION ET DE PERFECTIONNEMENT,

DÉLIVRÉS PAR LE GOUVERNEMENT PENDANT L'ANNÉE 1837.

1. A M. *Constantin (L.)*, rue du Faubourg-Saint-Martin, n. 165, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un grand système planétaire mécanique. (Du 4 janvier.)

2. A M. *Alleau (S.)*, à Saint-Jean-d'Angely (Charente-Inférieure), un brevet d'invention de dix ans, pour des perfectionnemens apportés à un appareil distillatoire. (Du 4 janvier.)

3. A M. *Haslack (Th.)*, rue du Temple, n. 119, à Paris, un brevet d'importation de cinq ans, pour des perfectionnemens dans la fabrication des boutons. (Du 5 janvier.)

4. A M. *Ledure (J.)*, à Vienne (Isère), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à vapeur appliquée comme moteur et chauffage aux filature et dévidage des cocons. (Du 9 janvier.)

5. A M. *Duchemin (E.)*, rue de Sully, à Paris,

un brevet d'invention de dix ans, pour une machine rotative à vapeur ou gaz quelconque, à deux ou quatre vannes, rentrant dans le noyau au moyen d'un mécanisme extérieur. (Du 9 janvier.)

6. A M. *Eisenmenger* (*M.*), rue Saint-Honoré, n. 293, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un thermomètre dit *à rotation.* (Du 9 janvier.)

7. A M. *Rambourg* (*M.*), à Givonne (Ardennes), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé économique destiné à remplacer les pompes à vapeur. (Du 9 janvier.)

8. A MM. *Talabot* frères, rue Blanche, n. 47, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un mode de traitement de divers minerais à vase clos. (Du 9 janvier.)

9. A MM. *Sorel* (*S.*), *Thilorier* et *Serrurot*, rue du Bouloy, n. 4, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système de chauffage des liquides par circulation. (Du 11 janvier.)

10. A M. *Gary* (*F.*), rue Tiquetonne, n. 14, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé d'irrigation souterraine avec appareils mobiles ou fixes, souterrains ou à découvert. (Du 11 janvier.)

11. A M. *Melecot* (*E.*), rue Neuve-Saint-Augustin, n. 37, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une baignoire à plan mobile, horizontal et à douches. (Du 11 janvier.)

12. A MM. *Dalmas* (*H.*) et *Monestier* (*B.*), à Toulouse (Haute-Garonne), un brevet d'invention de

cinq ans, pour deux nouvelles machines propres à battre les grains. (Du 11 janvier.)

13. A M. *Chermette-Dumas* (*J.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de dix ans, pour une machine qu'il nomme *régulateur-compensateur*, propre à la fabrication de toutes sortes d'étoffes. (Du 11 janvier.)

14. A M. *Jérôme* (*F.*), à Amiens (Somme), un brevet d'invention de dix ans, pour une machine servant à purifier le blé. (Du 11 janvier.)

15. A MM. *Kœchlin* (*A.*), à Mulhausen (Haut-Rhin), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un nouveau mécanisme de métier à tisser à double fouet. (Du 11 janvier.)

16. A M. *Troublé* (*M.*), rue Hauteville, n. 29, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une machine à imprimer sur étoffe. (Du 13 janvier.)

17. A MM. *Groult* jeune (*Th.*) et *Boutron-Roussel*, rue Sainte-Apolline, n. 16, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle substance alimentaire qu'ils nomment *dictamia*. (Du 13 janvier.)

18. A M. *Leclercq* (*A.*), faubourg Poissonnière, n. 7, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouvel appareil à distiller. (Du 13 janvier.)

19. A M. *Hubert* (*R.*), rue Saint-Florentin, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un principe d'application de la force de l'homme. (Du 13 janvier.)

20. A MM. *de Gatigny* et compagnie, rue Richelieu, n. 81, à Paris, un brevet d'invention de quinze

ans, pour des papiers de tenture glacés, imperméables et malléables. (Du 13 janvier.)

21. A M. *Eisenmenger* (*M.*), rue Saint-Honoré, n. 293, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un instrument de physique qu'il nomme *barothermomètre.* (Du 18 janvier.)

22. *Au même*, un brevet d'invention de dix ans, pour un instrument de physique qu'il nomme *pneumat-aréomètre.* (Du 18 janvier.)

23. A M. *Chaussenot* aîné (*H.*), passage Violet, n. 2, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour des appareils préservateurs contre les explosions des machines à vapeur. (Du 18 janvier.)

24. A M. *du Lauzet* (*H.*), rue du Pont-aux-Biches, n. 4, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour une nouvelle fabrication de plumes métalliques qu'il nomme *plumes françaises.* (Du 18 janvier.)

25. A M. *Delatour* (*V.*), rue des Quatre-Vents, n. 18, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des nageoires ou patins natatoires. (Du 18 janvier.)

26. A M. *Brevin* (*A.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour un procédé propre à tisser et fabriquer les rubans de fil, de coton, de soie ou d'autres matières, comme aussi des bandes ou bordures et autres articles, de peu de largeur; et pour des machines et mécanismes propres à réaliser ces résultats. (Du 18 janvier.)

27. A M. *Morel* (*H.*), rue du Tourniquet-Saint-Jean, n. 2, à Paris, un brevet d'invention, d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour un fourneau économique construit par l'emploi d'une pierre étrangère incombustible, réunissant à la fois, économie, propreté et solidité. (Du 20 janvier.)

28. A Mad. *Matelin* (*A.*), rue Mazarine, n. 48, à Paris. un brevet d'invention de quinze ans, pour des perfectionnemens apportés dans la fabrication de la poterie par compression mécanique. (Du 20 janvier.)

29. A M. *Faivre* (*C.*), rue du Chaume, n. 17, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une nouvelle machine à vapeur oscillante. (Du 20 janvier.)

30. A M. *Maréchal* (*J.*), à Wassigny, près Vervins (Aisne), un brevet de perfectionnement de dix ans, pour des perfectionnemens apportés à la mécanique à la Jacquart. (Du 20 janvier.)

31. A M. *Dusser* (*A.*), rue du Coq-Saint-Honoré, n. 13, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau cosmétique épilatoire. (Du 20 janvier.)

32. A M. le comte de *Sassenay* (*H.*), rue Hauteville, n. 35, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des inscriptions ineffaçables de rues, de numéros, de maisons, etc., en asphalte de Seyssel et autres bitumes. (Du 20 janvier.)

33. A M. *Loth* (*A.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention et de perfection-

nement de dix ans, pour des perfectionnemens apportés aux coulans des parapluies. (Du 24 janvier.)

34. A M. *Jolly* (*J.*), rue Saint-Martin, n. 228, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau moyen de teindre, reteindre et apprêter à l'instar du neuf toutes les étoffes et particulièrement celles de soie, en réservant entièrement la lisière et en en créant à celles qui n'en ont pas. (Du 24 janvier.)

35. A M. *Levent* (*F.*), rue des Deux-Portes, n. 11, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouvel opiat. (Du 24 janvier.)

36. A M. *Blaquière* (*J.*), rue d'Alger, n. 8, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système de rails applicables aux chemins de fer. (Du 24 janvier.)

37. A M. *Stephens* (*J.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens dans la construction des chaudières ou générateurs à vapeur. (Du 24 janvier.)

38. A MM. *Wilson* et *Gancel*, à Roubaix (Nord), un brevet d'invention de cinq ans, pour un rouet-bobinoir à diverses fonctions, ou machine tiercine destinée à filer, doubler, retordre, dévider et bobiner la laine, la soie, le fil, le coton et toutes matières filamenteuses. (Du 24 janvier.)

39. A M. *Dubrunfaut* (*A.*), rue Pavée, au Marais, n. 1, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans,

pour un nouveau procédé de fabrication d'amidon, sans fermentation. (Du 24 janvier.)

40. A MM. *Thibert* (*P.*) et *Rameaux* (*J.*) rue de Vaugirard, n. 118, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour l'application du carton-pierre à l'anatomie. (Du 28 janvier.)

41. A M. *Boudet* (*J.*) rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un nouveau système de fabrication de gants, offrant de l'économie dans la peau employée, facilitant le cousage et produisant des gants qui s'adaptent parfaitement à tous les contours de la main, sans former ni tiraillemens, ni rides, ni poches. (Du 28 janvier.)

42. A M. le baron de *Laudon* (*M.*), rue de la Ferme-des-Mathurins, n. 23, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour la fabrication perfectionnée des épingles à têtes ornées, dites *chinoises*. (Du 28 janvier.)

43. A M. *Goullet-Collet* (*J.*), à Reims (Marne), un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau procédé de sondage pour les puits artésiens. (Du 28 janvier.)

44. A M. *Blaquière* (*G.*), rue d'Alger, n. 8, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système de conversion du mouvement rectiligne en mouvement circulaire dans les machines à vapeur. (Du 28 janvier.)

45. A M. *Mullier* (*Louis*), rue Saint-Martin, n. 182, à Paris, un brevet d'invention et de perfec-

tionnement de cinq ans, pour un appareil à hacher ou couper la paille. (Du 28 janvier.)

46. A M. *Giraudeau* (*J.*), rue Richer, n. 6 *bis*, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un sirop de salsepareille qu'il nomme sirop *Giraudeau*. (Du 28 janvier.)

47. A M. *Westhead* (*J.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour une mécanique perfectionnée propre à couper, en fils ou en lanières, le caoutchouc ou gomme élastique, le cuir, la peau ou autres substances, de manière à les rendre applicables à divers usages. (Du 31 janvier.)

48. A M. *Lanzenberg* (*L.*), rue Neuve-Samson, n. 1, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un procédé de teinture des peaux de toute espèce, en couleur vert-doré ou mouches cantharides. (Du 31 janvier.)

49. A M. *Harvey* (*F.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention et d'importation de quinze ans, pour un procédé et des machines perfectionnées propres à fabriquer des tubes métalliques et des rails applicables à divers usages. (Du 31 janvier.)

50. A MM. *Lamy* (*F.*) et *Levent* (*A.*), rue du Mail, n. 32, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau système d'éclairage à l'huile par un bec plat à double courant d'air, applicable aux lampes à réverbères et à toute autre lampe à mèches plates et à bec rond. (Du 31 janvier.)

51. A M. *Gladieux* (*A.*) Grande-rue-Verte, n. 19, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un métier propre à la fabrication des châles et de toute espèce de tissus. (Du 31 janvier.)

52. A Mme *Bailly* (*E.*), à Neuilly (Seine), un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour des perfectionnemens dans la fabrication des bandages et des pelotes herniaires. (Du 31 janv.)

53. A MM. *Gauchez père* (*C.*) et *Gauchez fils*, quai Napoléon, n. 15, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau fusil à charger par derrière, culasse mobile s'amorçant quinze coups pour fusil simple et trente pour fusil double. (Du 31 janvier.)

54. A M. *Fleury* (*S.*), à Dôle (Jura), un brevet d'invention de cinq ans, pour une cheminée économique, pouvant chauffer deux pièces en même temps, et dont le feu sert à renouveler l'air des chambres. (Du 3 février.)

55. A M. *Ashworth* (*E.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention et d'importation de quinze ans, pour des perfectionnemens dans les machines employées à filer le coton, la soie et autres matières filamenteuses. (Du 3 février.)

56. A M. *Chaulin* (*N.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un nouvel encrier à niveau constant, appelé *encrier siphoïde*, préservant l'encre de toute évaporation et de tout dépôt, en la mainte-

nant toujours richement colorée et très coulante. (Du 3 février.)

57. A MM. *Thuez* et compagnie, à Gravelle, commune de Charenton-Saint-Maurice (Seine), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine qu'ils nomment *amidonnière*, propre à l'extraction du gluten pur dans la fabrication de l'amidon. (Du 8 fév.)

58. A M. *Vandelle (H.)*, à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour de nouveaux becs de lampes simplifiés et perfectionnés, devant produire plus de lumière et d'éclat que les anciens becs connus. (Du 8 février.)

59. A M. *Carbonnier (E.)*, à Vaugirard, près Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une petite machine qu'il nomme *réveil-sonnette*, sans engrenage, s'adaptant à toutes les montres. (Du 8 février.)

60. A M. *Despruneaux (G.)*, rue du Cherche-Midi, n. 71, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une pompe continue à piston fixe. (Du 8 février.)

61. A M. *Conte (N.)*, à Périgueux (Dordogne), un brevet d'invention de cinq ans, pour un mouvement dit *mouvement invisible*, propre à conduire les aiguilles sur un cadran de seize pouces de diamètre, et à être appliqué sur une glace, un trumeau, etc. (Du 10 février.)

62. A M. *Tripot (J.)*, rue des Rosiers, n. 34, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine destinée à remplacer la main d'homme pour

creuser la terre en tous sens, pour rendre navigables les plus petites rivières, en creusant leur lit avec la plus grande facilité, applicable à toute sorte de terrassemens, etc. (Du 10 février.)

63. A M. *Blondel* (*J.*), rue Traînée, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des lames métalliques à maillons d'une seule pièce, propres aux métiers à bras, aux métiers mécaniques de tissage, aux machines à parer les chaînes, et applicables à tous les genres de tissus quelconques. (Du 14 février.)

64. A M. *Dorey* (*J.*), boulevard Bonne-Nouvelle, n. 31, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un appareil propre à l'extraction du jus de la betterave. (Du 14 février.)

65. A M. *Lapel* (*J.*), à Rouen (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau métier à tisser. (Du 14 février.)

66. A M. *Bressier*, rue Monthabor, n. 9, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un appareil destiné à timbrer le papier que l'administration de l'enregistrement débite, et à le frapper en même temps d'une vignette à encre indélébile. (Du 18 février.)

67. A M. *Roux* (*J.*), rue du Pot-de-Fer Saint-Sulpice, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un moteur à air dilaté par le contact même du feu, ou combustible du foyer. (Du 18 février.)

68. A M. *Aguado* (*D.*), place des Italiens, n. 5, à

Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une mécanique qu'il nomme *tripodison*, propre à fixer la guitare. (Du 18 février.)

69. A MM. *Herzog* et compagnie, rue de Vaugirard, n. 38, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé d'impression sur tissus de paille et de filasse d'écorce. (Du 18 février.)

70. A M. *Curtis* (*T.*), rue Richelieu, n. 97, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour un nouveau procédé appliqué au cabestan. (Du 22 février.)

71. A MM. *Dumont* (*J.*) et *Duguen* (*H.*), rue Martel, n. 11, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour l'application de générateurs à vapeur à la concentration des liquides, en substituant à l'eau du jus de betteraves, des solutions de sucre ou de sel, de manière à en doubler l'effet par la production simultanée de la vapeur et de la concentration, et destinée principalement aux fabriques de sucre de betteraves. (Du 22 février.)

72. A M. *Foissac* (*P.*), rue Neuve-des-Capucines, n. 13 *bis*, un brevet d'invention de cinq ans, pour un cachet emporte-pièce, destiné à empêcher désormais toute altération dans les lettres et dans les chiffres. (Du 22 février.)

73. A M. *Valadon* (*M.*), rue de Grenelle-Saint-Germain, n. 186, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour l'amélioration dans la construction des flacons à phosphore pour briquets, et de tous autres en contenant, rece-

vant ou rendant des solides ou des liquides, quelles que soient d'ailleurs leurs formes, leurs dimensions et la nature de leur matière. (Du 22 février.)

74. A M. *Violet* (*F.*), rue Saint-Denis, n. 185, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour la composition d'un savon de toilette, qu'il nomme *savon d'orangine*. (Du 22 février.)

75. A M. *Trefouel-Desnoyers* (*F.*), quai aux Fleurs, n. 7, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un procédé propre à désinfecter et réduire en poudre les matières fécales et les urines pour en faire un engrais. (Du 24 février.)

76. A M. *L'Enfant* (*P.*), rue Taitbout, n. 11, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un régulateur simple ou double, sans poids, ni poulies, ni chaînes, afin de régler le tirage et d'ouvrir et de boucher la cheminée, et pour un nouveau moyen d'abaisser et lever le rideau. (Du 24 février.)

77. A M. *Delaire* (*Z.*), rue des Pyramides, n. 7, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un nouveau fusil perfectionné. (Du 24 février.)

78. A M. *Delestre* (*J.*), quai de Conti, n. 5, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour la composition d'une poudre dentrifice végétale, tonique et anti-scorbutique, agissant sur l'émail et la substance osseuse des dents. (Du 28 février.)

79. A M. *Lagneau* (*J.*), rue Montorgueil, n. 66,

à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une nouvelle lampe mécanique. (Du 28 février.)

80. A M. *Poole* (*M.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour des appareils destinés à guérir ou à soulager les personnes affectées de la phthisie. (Du 28 février.)

81. A M. *Gritty* (*J.*), à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau moulin à vent. (Du 4 mars.)

82. A M. *Peyron* (*P.*), à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de quinze ans, pour un filtre à charge permanente et à fonction intermittente, propre à la décoloration des sirops et autres liquides. (Du 4 mars.)

83. A M. *Guillon* fils (*M.*), à Blois (Loir-et-Cher), un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle botte et un nouveau soulier *lignéo-dermétique*. (Du 4 mars.)

84. A M. *Duret* (*T.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système d'impression sur étoffes de soie, laine et coton, et papier de tenture. (Du 4 mars.)

85. A M. *Chauvet* (*J.*), à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de cinq ans, pour un moyen d'obtenir une force motrice considérable et permanente dans les ports et rivières soumis au flux et reflux de la mer, et aussi dans les eaux non sujettes au flux. (Du 7 mars.)

86. A M. *Simon-Joly* (*D.*), à Ban Saint-Martin

(Moselle), un brevet d'invention de quinze ans, pour divers procédés relatifs à l'économie agricole et domestique, notamment pour la destruction des charançons et d'autres insectes nuisibles, soit aux hommes, soit aux plantes ou aux animaux, et pour préserver le blé de la nielle. (Du 13 mars.)

87. A M. *Roblin*, à Courseulles (Calvados), un brevet d'invention de quinze ans, pour des moyens propres à l'établissement à Paris, et autres lieux éloignés des côtes, de parcs à huîtres alimentés par l'eau de la mer. (Du 13 mars.)

88. A M. *Omont* (*G.*), rue des Martyrs, n. 20, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau système de voitures à vapeur à haute pression. (Du 15 mars.)

89. A M. de *Mecquenem* (*L.*), à Mézières (Ardennes), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un procédé propre à la dessiccation des bois et autres combustibles employés dans les arts industriels, notamment dans les usines métallurgiques. (Du 17 mars.)

90. A MM. de *Mecquenem* (*L.*) et *Rennesson* père et fils, à Olizy, près Stenay (Meuse), un brevet d'invention de quinze ans, pour une machine propre à fabriquer diverses espèces de clous. (Du 17 mars.)

91. A M. *Enouf* (*A.*), rue Bourg-l'Abbé, n. 7, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé propre à la confection d'une plume à douille. (Du 17 mars.)

92. A M. *Pallas* (*E.*), à Saint-Omer (Pas-de-

Calais), un brevet d'invention de cinq ans, pour l'extraction du sucre de la plante du maïs. (Du 22 mars.)

93. A M. *No* (*A.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système de broderie, dite *broderie en relief*. (Du 22 mars.)

94. A M. *Collas* (*A.*), rue Notre-Dame-des-Champs, n. 25 *bis*, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour des appareils et procédés propres à la reproduction mécanique de toute espèce de sculpture sur quelque matière que ce soit. (Du 22 mars.)

95. A M. *Dérivry* (*M.*), à Saint-Pierre-Aigle, près Soissons (Aisne), un brevet d'invention de cinq ans, pour un trigonomètre et un rapporteur des sinus et tangentes, instrumens de mathématiques procurant sans calcul, au moyen du nombre des données, reconnues suffisantes en trigonométrie, la solution des triangles rectilignes. (Du 22 mars.)

96. A M. *Delêtre-Viel* jeune, à Dinan (Côtes-du-Nord), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des moyens et procédés propres au blanchiment du phormium-tenax ou lin de la Nouvelle-Zélande. (Du 25 mars.)

97. A M. *Dorigny* (*P.*), à Reims (Marne), un brevet d'invention de quinze ans, pour un métier à tisser. (Du 25 mars.)

98. A M. *Maris* (*J.*), à Ille (Pyrénées-Orientales), un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour

un moulin à huile perfectionné. (Du 25 mars.)

99. A M. *Fortin* (*L.*), rue Sainte-Anne, n. 25, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un médicament nouveau, dit: *dragées au baume de Copahu.* (Du 25 mars.)

100. A M. *de Bonnard* (*A.*), quai de l'Horloge, n. 45, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour une ventouse mobile permanente et portative, s'appliquant sur partie ou totalité de la surface du corps et des muqueuses, procurant également la compression par l'accumulation, dans son intérieur, d'un gaz quelconque; à l'aide de ce même appareil modifié, on crée des bains portatifs, des courans sur la peau et les muqueuses, et on établit tout un système de douches portatives, multiples et simultanées. (Du 28 mars.)

101. A M. *Waldeck* (*A.*), rue du Faubourg-Saint-Denis, n. 171, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des appareils de filetage et taraudage universel applicables aux métaux, bois et pierres. (Du 28 mars.)

102. A M. *Guillet* (*C.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle forme de parasol dit *ombrelle.* (Du 31 mars.)

103. A M. *Guibout* (*A.*), rue Sainte-Avoye, n. 9, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système de fusils se chargeant par la culasse. (Du 31 mars.)

104. A M. *Rebut* (*J.*), à Caen (Calvados), un brevet d'invention de cinq ans, pour une bourre

métallique pour fusils chargés avec baguette. (Du 31 mars.)

105. A M. *Buret* (*F.*), à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de dix ans, pour un moyen de boucher hermétiquement les bouteilles, fioles et flacons, avec le verre lui-même, sans employer les bouchons de liége ou de toute autre nature. (Du 31 mars.)

106. A MM. *Bernheim* (*F.*) et *Labouriau* (*G.*), rue Française, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des moyens nouveaux propres à la fabrication des cuirs en relief de toute dimension. (Du 31 mars.)

107. A M. *Daubreville* (*J.*), à Plancher-les-Mines (Haute-Saône), un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour une série de serrures d'après le principe des combinaisons. (Du 5 avril.)

108. A M. *Trézel* (*A.*), à Saint-Quentin (Aisne), un brevet de perfectionnement de dix ans, pour l'application du principe d'arrêt de pression avec continuité de mouvement, dans l'emploi des presses hydrauliques, par l'admission de l'air dans le corps de la pompe d'injection. (Du 5 avril.)

109. A M. *Kremer* (*G.*), à Uzès (Gard), un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle machine à vapeur affectée aux filatures des cocons. (Du 5 avril.)

110. A M. *Petit* (*J.*), rue de la Cité, n. 18, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des perfectionnemens apportés aux

seringues à jet intermittent et à jet continu. (Du 5 avril.)

111. A M. *Beunat* (*P.*), à Thann (Haut-Rhin), un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil dit *admopède infuseur*, propre à infuser toutes les matières végétales, ou à préparer toutes les hydrolées, amolées et brutolées. (Du 5 avril.)

112. A M. *Chrétien* fils (*F.*), à Nersac (Charente), un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour des moyens propres à la fabrication des draps ou feutres sans fin et sans couture, à l'usage des machines à papier. (Du 5 avril.)

113. A M. *Dinocourt* (*H.*), rue du Petit-Pont, n. 25, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des procédés de construction d'aréomètres, de thermomètres et baromètres à échelles invariables et inaltérables. (Du 8 avril.)

114. A M. *Durandau* (*F.*), à Périgueux (Dordogne), un brevet d'invention de cinq ans, pour de nouveaux séchoirs à tambour, à roue, à sept cylindres et à trois cylindres, propres à sécher le papier des fabriques à bras, au moyen d'une nouvelle application de la vapeur. (Du 12 avril.)

115. A M. *Gautier* (*L.*), rue Neuve-des-Petits-Champs, n. 4, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil dit *roue d'attente*, propre à empêcher les voitures de verser, et pour une boucle à charnière et autres objets y relatifs. (Du 12 avril.)

116. A M. *Heintz* (*J.*), rue de l'Échelle, n. 8, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une

coupe économique des draps pour pantalons. (Du 15 avril.)

117. A M. *Lesueur* (*F.*), rue Saint-Jean, n. 2, au Gros-Caillou, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour le perfectionnement des lanternes pleines et galets libres, et sans assemblage de colonnes ni plaques. (Du 15 avril.)

118. A M. *Fonvielle* (*L.*), rue Montholon, n. 20, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour la confection de la matière zoophyte, qui est destinée à délivrer les grandes villes des chairs mortes qui encombrent les voiries. (Du 15 avril.)

119. A M. *Ryton* (*J.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour divers perfectionnemens des boîtes à thé et autres vases vernis dits *du Japon*, et du carton ou autre matière employée pour les fabriquer. (Du 15 avril.)

120. A M. *Sarazin* (*L.*), à la Villette, près Paris, un brevet d'invention, d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour un produit nouveau qu'il nomme *carton-cuir imperméable* ou *cuir factice*. (Du 15 avril.)

121. A M. *Kirtschmars* (*V.*), à Strasbourg (Bas-Rhin), un brevet d'invention de quinze ans, pour une pompe aspirante qu'il nomme *hydrakinétère*. (Du 15 avril.)

122. A M. *Wayte* (*W.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de quinze ans, pour des perfectionnemens dans les moyens de communiquer

l'impulsion aux vaisseaux; dans la construction des machines à vapeur, ou dans l'action de quelques-unes de leurs parties. (Du 19 avril.)

123. A M. *Besnier-Duchaussais* (*R.*), rue Neuve-des-Bons-Enfans, n. 15, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un pétrin mécanique. (Du 19 avril.)

124. A M. *Dubrunfaut* (*Auguste*), rue Pavée, n. 1, au Marais, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour des procédés propres à extraire des mélasses de betteraves divers produits autres que l'alcool, et notamment des sels de potasse. (Du 19 avril.)

125. A M. *Pihet* (*J.*), avenue Parmentier, n. 5, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des serrures d'un nouveau système. (Du 19 avril.)

126. A MM. *Hirsch*, *Bertin* et *Durrieu*, rue Mondétour, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une machine propre à remonter les bateaux, barques et autres voitures sur l'eau, contre le courant des fleuves et rivières les plus rapides, sans le secours de la vapeur, dont elle doit remplacer les avantages sans en avoir les inconvéniens. (Du 19 avril.)

127. A M. *Arthur* (*A.*), rue d'Angoulême, n. 17, faubourg Saint-Honoré, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour des perfectionnemens apportés aux pompes par l'application d'un piston flexible sans ouverture ou perforation. (Du 21 avril.)

128. A M. *Legros* (*J.*) faubourg Saint-Martin,

n. 51, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une nouvelle lampe à régulateur. (Du 21 avril.)

129. A M. *Croquefer (B.)*, rue des Fossés-Saint-Germain-l'Auxerrois, n. 29, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une machine à fabriquer le papier peint. (Du 21 avril.)

130. A MM. *Chenart* frères, rue Sainte-Avoye, n. 41, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un chapeau mécanique se redressant de lui-même. (Du 21 avril.)

131. A. M. *Burlet* (*F.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle espèce de café qu'il nomme *café indigène de santé.* (Du 21 avril.)

132. A MM. *Cartier* et *Lefèvre*, rue de Montreuil, n. 79, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau mécanisme qui, dans les roues hydrauliques pendantes, permet de varier le plan du mouvement des deux premières roues d'engrenage, afin d'obtenir un changement de place du moteur principal, sans pour cela changer la position des autres rouages, et sans être obligé de démonter aucune roue. (Du 21 avril.)

133. A M. *Édouard* (*C.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour une mécanique propre à diviser ou couper tout papier, au moment de sa fabrication, en toute dimension de longueur et de largeur. (Du 21 avril.)

134. A M. *Moreau* (*F.*), rue Notre-Dame-des-

Champs, n. 46, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un moyen de prévenir et d'empêcher les incendies. (Du 21 avril.)

135. A M. *Nolet* (*G.*), rue de Bondy, n. 46, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un moyen d'attache appliqué particulièrement aux corsets et aux sous-pieds. (Du 21 avril.)

136. A M. *Cartier* (*N.*), rue de Montreuil, n. 79, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau ramasseur-conducteur à mouvement circulaire continu, disposé à l'intérieur même du beffroi dans les moulins à farine. (Du 21 avril.)

137. A M. *Ménagé* (*T.*), rue du Cloître-Saint-Jacques, n. 2, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle lampe. (Du 21 avril.)

138. A M. *Taylor* (*J.*) et compagnie, rue Neuve-Samson, n. 1, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour la fabrication du tulle à point d'esprit, imitation dentelle (*open work*), ou tulle ouvert fantaisie. (Du 26 avril.)

139. A M. *Storow* fils (*Th.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour un appareil et un procédé propres à préparer, à colorer le caoutchouc et à l'appliquer aux tissus de toute espèce, aux peaux, aux cuirs et à d'autres substances, sans faire usage d'un dissolvant pour le dissoudre préalablement. (Du 26 avril.)

140. A M. *Colas* (*A.*), rue Notre-Dame-des-

Champs, n. 25 *bis*, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour divers procédés de trempe applicables aux planches en taille-douce sur acier. (Du 26 avril.)

141. A M. *Newton* (*W.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens dans les métiers à tisser, ayant pour objet d'y adapter certaines parties et certains mécanismes pour tisser des soies de sanglier, du crin, de la baleine, de la canne, de la paille, du roseau et d'autres matières d'une longueur déterminée, avec des fils de chaîne en soie, coton, lin, laine ou autres substances filamenteuses, afin d'en faire des tissus applicables à divers usages. (Du 26 avril.)

142. A M. *Julien* (*C.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour de nouveaux becs applicables à toute sorte de lampes, présentant une grande économie jointe à une extrême propreté, et produisant une lumière d'un plus grand éclat que toutes les lampes connues. (Du 26 avril.)

143. A M. *Jordan de Haber*, rue Monthabor, n. 3, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un séchoir d'une nouvelle construction, propre à sécher les betteraves sans altérer le sucre cristallisable et les autres substances qu'elles contiennent, et applicable à priver d'eau entièrement toute autre espèce de légumes et fruits. (Du 26 avril.)

144. A M. *Rossignol* (*N.*), rue Cadet, n. 7, à Paris,

un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau procédé d'emballage de tous les objets fragiles. (Du 28 avril.)

145. A M. *Bresson* (*F.*), à Rouen (Seine-Inférieure), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une machine à air et à feu, nommée *enginairfeu*. (Du 28 avril.)

146. A M. *Gaupillat* (*A.*), rue Richelieu, n. 74, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un poinçon-matrice et sa pièce à découper, propre à fabriquer d'une seule pièce et d'un seul coup plusieurs capsules destinées à servir d'amorce pour armes à percussion. (Du 28 avril.)

147. A M. *Chaussenot* (*H.*), passage Violet, n. 2, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un nouveau mécanisme appelé *rapporteur*, servant à indiquer le nombre des personnes montées dans les voitures dites *omnibus* et pouvant aussi recevoir d'autres applications. (Du 28 avril.)

148. A M. *Ward-Jackson* (*E.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens dans les machines et appareils propres à nettoyer et à préparer la laine. (Du 28 avril.)

149. A MM. *Dausque* (*L.*) et *Leclerc*, à Rouen (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de cinq ans, pour un métier à bobiner. (Du 25 mai.)

150. A M. *Valet* (*F.*), à Saint-Étienne (Loire),

un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un fusil à deux coups, se chargeant par derrière. (Du 10 mai.)

151. A M. *de Chavagneux* (*A.*), rue de Cléry, n. 12, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des lames de fleurets dont les extrémités sont faites de manière, soit à diminuer la dureté du bouton, soit à empêcher qu'en faisant saillie sur la lame, elles ne nuisent aux différens dégagemens de l'escrime, soit enfin à obvier à l'ennui de refaire un bouton au milieu d'un exercice, au moyen de boutons mobiles tout faits. (Du 10 mai.)

152. A M. *Polonceau* (*A.*), rue Castiglione, n. 8, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un système de chemins de fer et autres chemins à ornières régulières. (Du 10 mai.)

153. A MM. *Turia* (*E.*) et *Sebille* (*J.*), grande rue de Reuilly, n. 95, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des procédés de fabrication de planches d'impression en métal. (Du 10 mai.)

154. A MM. *de Birague de l'Isledon* (*A.*) et *Filton-Slade*, rue Neuve-Vivienne, n. 34, à Paris, un brevet d'importation de cinq ans, pour une machine propre à monter et descendre les hommes, les charges, les eaux, applicable dans les mines, les puits, les carrières, les écluses, les bassins, les vaisseaux sur mer, les magasins, les moulins, les usines, et aux différentes constructions des bâtimens,

des chemins de fer, même au labourage de terres. (Du 10 mai.)

155. A M. *Avy* (*J.*), à Cadenet (Vaucluse), un brevet d'invention de quinze ans, pour une machine propre à la filature de la soie, destinée à filer les cocons et à ouvrer en même temps la soie qui en est extraite en trame, organsin, fil à coudre, petits cordons, etc., sans autres frais de main-d'œuvre que ceux que nécessitent les procédés usités pour avoir la soie grége. (Du 10 mai.)

156. A MM. *Ledru* (*H.*) et *Sorel* (*S.*), rue du Vingt-Neuf-Juillet, n. 6, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un moyen simple et nouveau de préserver le fer et l'acier de l'action de la rouille. (Du 10 mai.)

157. A M. *Pape* (*H.*), rue des Bons-Enfans, n. 19, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une machine à couper les bois de placage. (Du 10 mai.)

158. A M. *Sevaistre* (*P.*), à Elbeuf (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de cinq ans, pour un tissu croisé en laine. (Du 10 mai.)

159. A M. *Cézanne* (*A.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé mécanique propre au tissage de tout genre d'étoffes. (Du 13 mai.)

160. A M. *Caucanas* (*J.*), aux Ternes, près Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un vase portatif qu'il nomme *letamis*, propre à recevoir les déjections naturelles. (Du 13 mai.)

161. A M. *Falhon* (*J.*), rue Saintonge, n. 13, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour des châssis à tabatière ouvrant à volonté en dedans et en dehors. (Du 13 mai.)

162. A M. *Grosselin* (*A.*), à Sédan (Ardennes), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à tondre les draps, dite *longitudinale à porte-table fixe.* (Du 13 mai.)

163. A. M. le marquis *de Prié*, cité d'Antin, n. 5 *bis*, à Paris, un brevet d'importation de quinze ans, pour un système mécanique perfectionné de filature du lin. (Du 17 mai.)

164. A M. *Lebrethon* (*A.*), à Ifs (Calvados), un brevet d'invention de cinq ans, pour une balance perfectionnée. (Du 17 mai.)

165. A M. *Vienot* (*E.*), rue Vivienne, n. 21, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil qu'il nomme *visocalque*, propre à dessiner. (Du 17 mai.)

166. A M. *Lafontaine* (*N.*), à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé propre à la dessiccation de la morue. (Du 17 mai.)

167. A. M. *Dartmann* (*G.*), quai de la Mégisserie, n. 26, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour de nouveaux perfectionnemens apportés dans l'art du tailleur, consistant en bandes divisées pour prendre mesure des vêtemens, et en des moyens de couper avec plus de promptitude et d'économie possible, à l'aide de modèles tout

préparés, les habillemens à l'usage du civil, du militaire, etc. (Du 20 mai.)

168. A. M. *Labé* (*H.*), rue Grenier-Saint-Lazare, n. 25, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau mode de sonnerie de pendule, qui se remonte par le même moteur que celui du mouvement. (Du 24 mai.)

169. A. M. *Gossage* (*W.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens dans les procédés employés à la fabrication de la céruse ou carbonate de plomb. (Du 24 mai.)

170. A M. *Thirion* (*N.*), rue des Vieilles-Étuves, n. 4, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des perfectionnemens apportés dans les lorgnettes jumelles. (Du 24 mai.)

171. A M. le comte *de Mauny* (*J.*), rue des Maçons-Sorbonne, n. 3, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un moulin à vent, applicable à tous les emplois pour lesquels un moteur puissant devient nécessaire. (Du 24 mai.)

172. A MM. *Persos* (*J.*) et *Saquiante*, à Strasbourg (Bas-Rhin), un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil de dessiccation qu'ils nomment *séchoir mécanique*. (Du 24 mai.)

173. A M. *Joly* (*P.*), rue de Viarmes, n. 33, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une presse à imprimer. (Du 24 mai.)

174. A MM. *Plataret* (*J.*) et *Payen* (*A.*), rue Pavée, au Marais, n. 9, à Paris, un brevet d'invention et de

perfectionnement de dix ans, pour des procédés nouveaux de fabrication et de filature de coton teint en laine, en couleur rose de diverses nuances, pour être mélangé avant d'être filé, et servir à la fabrication de bonneterie de toute espèce. (Du 26 mai.)

175. A M. *Charollais* (*G.*), à Romans (Drôme), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un nouveau système d'éclairage au gaz hydrogène et de fabrication de noir animal. (Du 26 mai.)

176. A M. *Cregut* (*J.*), à Avignon (Vaucluse), un brevet d'invention de dix ans, pour une machine à triturer les olives. (Du 31 mai.)

177. A M. *Wolff* (*N.*), rue Saint-Roch-Poissonnière, n. 8, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un mode particulier de dresser et établir la meule de bois ou fourneau à carboniser le bois, et pour la manière d'en diriger et mainteuir la combustion. (Du 31 mai.)

178. A M. *Janvier* (*L.*), rue de Seine-Saint-Germain, hôtel de Rome, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau système d'impulsion applicable aux bâtimens à vapeur. (Du 5 juin.)

179. A M. *Desouches-Fayard* (*L.*), quai d'Austerlitz, n. 7, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour de nouveaux procédés mécaniques, servant au débitage, poinçonnage, fendage, emmagasinage, empilage et pesage du bois à brûler. (Du 5 juin.)

180. A M. *Amiard* (*J.*), rue de Seine-Saint-Victor, n. 28, à Paris, un brevet d'invention et de per-

fectionnement de cinq ans, pour de nouveaux colliers de chevaux de trait et de cabriolet. (Du 5 juin.)

181. A M. *Jacod-Jaloustre* (*E.*), à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme), un brevet d'invention de dix ans, pour un procédé nouveau applicable au fusil à piston, au moyen duquel cette arme se charge par la culasse, sans baguette et sans cartouches préparées, et avec le doigt seul. (Du 7 juin.)

182. A M. *Clerc* (*J.*), à Belfort (Haut-Rhin), un brevet d'invention de dix ans, pour un système prompt et économique, appliqué à l'impression des tissus, des papiers de tenture et autres impressions. (Du 7 juin.)

183. A M. *Bavie-Magnac* (*P.*), à Tours (Indre-et Loire), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé propre à la destruction entière des punaises et de leurs œufs. (Du 7 juin).

184. A M. *Chameroy* (*E.*), rue du Faubourg-Saint-Martin, n. 68, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un instrument avec le système des anches libres, nommé *orgue expressif*. (Du 7 juin.)

185. A M. *Duvoir* (*J.*), à Meaux (Seine-et-Marne), un brevet d'invention de cinq ans, pour une cheminée calorifère. (Du 7 juin.)

186. A M. *Lesguillier-Criquet*, rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des perfectionnemens apportés à la fabrication des biscuits dits de *Reims*,

et à certains appareils employés dans cette fabrication. (Du 7 juin.)

187. A M. *Wagner* (*B.*), rue du Cadran, n. 39, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau mécanisme de grande sonnerie d'horloges publiques, adapté aux pendules à poids ordinaires d'intérieur. (Du 9 juin.)

188. A MM. *Levasseur* frères (*F.*), rue Montmorency, n. 18, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau moyen de fermer hermétiquement le fond des vases contenant des liquides. (Du 9 juin.)

189. A MM. *Chagot* frères, rue de Richelieu, n. 81, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour l'exploitation et l'indication de jour et de nuit, des enseignes, noms, professions et numéros, rues et places, adaptés dans l'intérieur des maisons, lanternes particulières et publiques, par le moyen de lettres et chiffres en métal. (Du 9 juin.)

190. A M. *Degrand* (*E.*), rue de Crussol, n. 10, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des appareils de réfrigération opérant, au moyen de l'air, la condensation des vapeurs et de certains gaz, et le refroidissement des produits condensés ou des liquides, dans les évaporations, concentrations, distillations, sublimations et refroidissement de diverses substances. (Du 9 juin.)

191. A M. *Poole* (*M.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour des perfectionnemens dans la construction des machines desti-

nées à la confection des velours et autres tissus. (Du 9 juin.)

192. A M. *Bourlet-d'Amboise* (*J.*), quai de la Mégisserie, n. 30, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour des moyens de fabrication du suc animal solidifié, comestible qu'il nomme *ondoëline*. (Du 13 juin.)

193. A MM. *Barker* (*E.*) et *Ratcliffe* (*J.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une machine propre à triturer les bois de teinture et autres. (Du 13 juin.)

194. A M. *Perrin* (*N.*), rue des Ménétriers-Saint-Martin, n. 4, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des perfectionnemens apportés dans les machines propres à faire des clous, dits *pointes de Paris*. (Du 13 juin.)

195. A M. *Bainbrige* (*E.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour des perfectionnemens applicables aux bâtimens mûs par la vapeur ou une autre force, ainsi qu'à d'autres usages utiles. (Du 13 juin.)

196. A M. le marquis de *Louvois*, rue du Faubourg-Saint-Honoré, n. 110, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un procédé simple et économique propre à rendre navigables les rivières trop rapides ou les torrens, dans les temps de sécheresse, au moyen d'un barrage mobile de pertuis à seuil tournant. (Du 13 juin.)

197. A M. *Valette* (*B.*), à Lunel (Hérault), un

brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système d'instrument de pesage. (Du 17 juin.)

198. A M. *Deyres* (*C.*), à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de dix ans, pour une nouvelle seringue. (Du 17 juin.)

199. A M. *Robert* (*J.*), rue Saint-Martin, n. 138, à Paris, un brevet d'importation de cinq ans, pour un papier noir verni, propre à remplacer la toile cirée, et qu'il nomme *papier toile cirée*. (Du 17 juin.)

200. A M. *Genty* jeune (*L.*), à Limoges (Haute-Vienne), un brevet d'invention de cinq ans, pour un fusil se chargeant par la culasse. (Du 22 juin.)

201. A M. *Wagner* (*T.*), à Dornach (Haut-Rhin), un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle charrue. (Du 22 juin.)

202. A M. *Nicole* (*E.*), au Neufbourg (Eure), un brevet d'invention de cinq ans, pour un lit mécanique à l'aide duquel on peut donner à des malades toutes les positions et toutes les attitudes désirables. (Du 22 juin.)

203. A MM. *Imbs* frères (*Ch.*), à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de quinze ans, pour une nouvelle méthode de tanner les peaux. (Du 22 juin.)

204. A M. *Wagner* (*L.*) rue Montmartre, n. 118, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour de nouvelles dispositions mécaniques applicables aux machines en général, et notamment aux horloges publiques. (Du 24 juin.)

205. A M. *Boulfroy* (*P.*), à Saint-Roch-lès-Amiens (Somme), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à griller les velours de coton. (Du 24 juin.)

206. A MM. *Laugier* (*M.*) et *Gardon* (*J.*), à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau procédé propre à la fabrication de tuyaux en plomb et en étain laminés. (Du 24 juin.)

207. A M. *André-Dumerin* (*Ch.*), rue Saint-Honoré, n. 240, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle charrue à double régulateur. (Du 24 juin.)

208. A M. *Féron* (*F.*), à Brionne (Eure), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé propre à encoller les cotons sur les bobines. (Du 28 juin.)

209. A M. *Vallière* (*Ch.*), boulevard du Temple, n. 86, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour de nouveaux peignes en fil de fer à dents rondes. (Du 28 juin.)

210. A MM. *Thuillier* et *Rodier*, rue Boucherat, n. 34, à Paris, un brevet d'importation de quinze ans, pour un nouveau système applicable aux armes à feu de toute nature, anciennes et nouvelles, remplaçant la platine actuellement en usage, et présentant une grande économie sur le prix de fabrication. (Du 28 juin.)

211. A M. *Poole* (*M.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour des perfec-

tionnemens dans les machines à fabriquer les clous, rivets, les tiges de vis et les boulons à tête. (Du 28 juin.)

212. A M. *Valasse* (*L.*), à Argenton (Indre), un brevet d'invention de cinq ans, pour un fusil se chargeant par la culasse sans aucun danger. (Du 30 juin.)

213. A M. *Gronnier* (*A.*), rue du Faubourg-Poissonnière, n. 58, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un nouveau moyen appliqué aux appareils à air chaud, chauffé à la flamme du gueulard, lequel permet de porter à un haut degré d'élévation la température de l'air arrivé à la base, et d'en régulariser l'effet en prévenant toute variation. (Du 30 juin.)

214. A M. le vicomte de *Travanet* (*Ch.*), à Saint-Florent (Cher), un brevet d'invention de cinq ans, pour un mécanisme à l'aide duquel le plan des ailes d'un moulin à vent fait avec la direction du vent un angle plus ou moins aigu, suivant que la pression sur l'aile est plus ou moins forte. (Du 30 juin.)

215. A M. *Barrois* (*Ch.*), rue de l'Est, n. 1, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil propre à l'enseignement de la calligraphie. (Du 30 juin.)

216. A M. *Bishop* (*T.*), rue de la Verrerie, n. 58, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des procédés de fabrication d'émaux propres à la bijouterie, et pouvant s'appliquer aussi sur la porcelaine, la faïence, le verre, etc. (Du 30 juin.)

217. A M. *Cauchy* (*J.*), à Amiens (Somme), un brevet d'invention de dix ans, pour une machine cylindrique mûe par des chevaux ou autres animaux. (Du 4 juillet.)

218. A M. *Ducel* (*B.*), à la Guillotière, près Lyon, (Rhône), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une nouvelle chaudière applicable aux bateaux et à toute espèce de machines. (Du 4 juillet.)

219. A M. *Emden* (*S.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention, de perfectionnement et d'importation de quinze ans, pour un procédé propre au traitement des résidus acides provenant de l'épuration des huiles de graine, et ayant pour objet d'en retirer des produits utiles. (Du 4 juillet.)

220. A M. *Perreul* (*G.*), rue Dauphine, n. 35, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un instrument d'agriculture qu'il nomme *traîneau-moissonneur*. (Du 4 juillet)

221. A M. *Arnoux* (*J.*), à Grenoble (Isère), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à tamiser le gravier, le sable et le plâtre. (Du 8 juillet.)

222. A M. *Bancel* (*J.*), à Saint-Chamont (Loire), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour l'ouvraison et la fabrication des tissus en étoffes et rubans. (Du 8 juillet.)

223. A M. *Dubois* (*G.*), à Cherbourg (Manche), un brevet d'invention de dix ans, pour un sirop antiarthritique, propre au traitement de la goutte et des rhumatismes aigus et chroniques. (Du 8 juillet.)

224. A M. *Balard* (*A.*), à Montpellier (Hérault), un brevet d'invention de dix ans, pour un procédé propre à extraire le sulfate de soude de l'eau de la mer. (Du 12 juillet.)

225. A M. *Alliot*, à Nantes (Loire-Inférieure), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système de bateau à vapeur remorqueur destiné à la navigation des fleuves, rivières et canaux. (Du 12 juillet.)

226. *Cadier* (*J.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'importation de quinze ans, pour une machine anglaise propre à fabriquer ensemble et l'une au-dessous de l'autre deux pièces de velours en peluche. (Du 12 juillet.)

227. A M. *Lepetit*, au Havre (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de cinq ans, pour la fabrication de la chaux hydraulique naturelle de calcaire appelé *plomb de la Hève*. (Du 12 juillet.)

228. A MM. *Honorat* (*J.*) et *Besset* (*C.*), à Saint-Étienne (Loire), un brevet d'invention de dix ans, pour un fusil se chargeant par la culasse, portant cylindres immobiles sans vis, et le canon glissant sur une coulisse qui tient toute la longueur du canal. (Du 12 juillet.)

229. A MM. *Tranchant* (*L.*) et *Lacome* (*J.*), à Beaune (Côte-d'Or), un brevet d'invention de cinq ans, pour une cheminée qui augmente la chaleur dans les appartemens en diminuant la ventilation, en réfléchissant dans l'intérieur de l'appartement la plus grande quantité possible de la chaleur qui se

développe dans l'intérieur du fóyer, et en utilisant celle que l'on ne peut y réfléchir par le chauffage du courant d'air pris à l'extérieur et introduit dans l'appartement. (Du 12 juillet.)

230. A M. *Dubois* (*A.*), à Monthureux-sur-Saône (Vosges), un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle machine propre à la fabrication des pointes à souliers dites *becquets*, et toute espèce de pointes de Paris. (Du 12 juillet.)

231. A M. *Hutinot* (*L.*), à Compiègne (Oise), un brevet d'invention de dix ans, pour une nouvelle lampe mécanique. (Du 12 juillet.)

232. A M. *Bapterosses* (*J.-F.*), à Bièvre (Seine-et-Oise), un brevet d'invention de dix ans, pour une nouvelle lampe mécanique. (Du 12 juillet.)

233. A MM. *Mention* et *Wagner*, rue des Jeûneurs, n. 14, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour l'emploi du platine combiné avec d'autres métaux, émaillé et damasquiné, à la fabrication des bijoux et des objets dits d'orfévrerie en général, et qu'ils nomment *platine en titre*. (Du 17 juillet.)

234. A M. *Vasseur* (*P.*), rue du Bac, n. 120, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil anti-méphitique. (Du 17 juillet.)

235. A M. *Charamont*, rue Michel-le-Comte, n. 31, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des lorgnettes jumelles. (Du 17 juillet.)

236. A M. *Nompère de Champagny* (*L.*), rue de la Tonnellerie, n. 91, à Paris, un brevet d'invention

de cinq ans, pour des étriers ouverts évitant les accidens qui peuvent résulter d'une chute de cheval. (Du 17 juillet.)

237. A M. *Hallié* (*J.*), à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de cinq ans, pour des perfectionnemens à une machine à transporter toute espèce de liquides, qu'il appelle *comporte tubéenne.* (Du 17 juillet.)

238. A M. *Paulin* (*J.*), quai des Orfévres, n. 20, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un moyen d'arrêter un cheval qui a pris le mors aux dents. (Du 17 juillet.)

239. A M. *Rousselet* (*E.*), rue de Sèvres, n. 97, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une machine propre à l'impression en caractères des ouvrages de librairie. (Du 17 juill.)

240. A M. *Mailfer* (*R.*), à Joinville (Haute-Marne), un brevet d'invention de cinq ans, pour un corset mécanique. (Du 17 juillet.)

241. A MM. *Aubenas* et compagnie, rue du Faubourg-Saint-Denis, n. 42, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un sirop de riz. (Du 17 juillet.)

242. A M. *Vergniais* (*J.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de quinze ans, pour une machine dite *bélier circulaire*, applicable à toute sorte d'usines et de machines. (Du 17 juillet.)

243. A M. *de Mazug* (*T.*), rue de Miromesnil, n. 7, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un parapluie d'une nouvelle construction. (Du 17 juillet.)

244. A MM. *Hemeh* frères, à Rouen (Seine-Inférieure), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une nouvelle Machine propre à l'impression des étoffes en tout genre et papiers peints, par le moyen de cylindres en bois gravés en relief. (Du 17 juillet.)

245. A M. *Aulagnier* (*A.*), rue de Valois, n. 9, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau cosmétique propre à émailler les ongles, qu'il nomme pâte *onicophane*. (Du 17 juillet.)

246. A M. *Denis* (*J.*), à Domèvre-sur-Durbiam (Vosges), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé de fabrication du vin. (Du 17 juillet.)

247. A M. *Favre* (*A.*), rue Guénégaud, n. 13, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un instrument qu'il nomme *métrocycle*, propre à obtenir la solution du problème de la quadrature du cercle. (Du 17 juillet.)

248. A MM. *Allier* (*A.*) et *Dupont* (*A.*), rue des Ecouffes, n. 14, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des perfectionnemens apportés dans la fabrication des chapeaux. (Du 17 juillet.)

249. A M. *Guillemin-Lambert*, rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un nouveau fusil économique sans platine, avec ressort à une seule branche, et pour une cartouche perfectionnée de guerre ou de chasse portant son amorce à percussion. (Du 17 juillet.)

250. A MM. *Isnard* (*M.*) et *Lasteyras*, rue des

Vieux-Augustins, n. 37, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour l'emploi de la poudre de saponaire comme cosmétique. (Du 17 juillet.)

251. A MM. *Perret* fils et *Bourget*, à Lyon (Rhône), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des perfectionnemens dans la construction des navires et bateaux armés de machines mûes par la vapeur ou tout autre moteur. (Du 17 juillet.)

252. A M. *Dietz* (*C.*), rue Corneille, n. 5, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une machine qui tire le sable des rivières, et dont la force est obtenue par la force ou le courant de l'eau même. (Du 19 juillet.)

253. A M. *Degrand* (*E.*), rue de Crussol, n. 10, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour des perfectionnemens aux machines à vapeur. (Du 19 juillet.)

254. A M. *Reynier* (*A.*), rue Bar-du-Bec, n. 4, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un café indigène qu'il nomme *café de gruau*. (Du 19 juillet.)

255. A M. *Bidet* (*G.*), rue Saint-Honoré, n. 117, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine dite *compositeur typographique mécanique*. (Du 19 juillet.)

256. A M. *Lemoine* (*H.*), rue des Vinaigriers, n. 19, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un four mobile formé d'une table, son couvercle et une cheminée en tôle, et destiné à la carbonisation de tout combustible, suivant la forme ou

la hauteur qu'il conviendra de donner au couvercle. (Du 19 juillet.)

257. A M. *Laurenson* (*L.*), rue du Temple, n. 43, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un nouveau mode de fabrication de boutons de chemise en bijouterie à pierre noire. (Du 19 juillet.)

258. A M. *Chabrerat* (*M.*), rue du Faubourg-Saint-Antoine, n. 367, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une lanterne fumivore en poterie, tôle, fer battu ou autres matières analogues. (Du 19 juillet.)

259. A M. *Laurens* (*G.*), à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour un sirop sédatif. (Du 19 juillet.)

260. A MM. *Carprian-Brown* père et compagnie, à Beauvais, près Cambrai (Nord), un brevet d'invention de cinq ans, pour la confection, par des combinaisons nouvelles, d'un nouveau métier propre à faire le tulle dit *réseau*. (Du 19 juillet.)

261. A M. *Dufret* (*S.*), à la Guillotière, près Lyon (Rhône), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un nouveau procédé propre au dévidage de la soie, du coton, etc., qu'il nomme *mécanique ronde*. (Du 19 juillet.)

262. A M. *Astier* (*A.*), à Nîmes (Gard), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau mode de préparation de la tisane de salsepareille. (Du 19 juillet.)

263. A M. *Unsworth* (*H.*), à Rouen (Seine-Infé-

rieure), un brevet d'invention de cinq ans, pour un fourneau portatif. (Du 19 juillet.)

264. A M. *Perrève (P.)*, boulevard Beaumarchais, n. 85, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une suite d'instrumens de chirurgie, formant ensemble un procédé complet appliqué au traitement du rétrécissement de l'urètre. (Du 22 juillet.)

265. A M. *Cottiau* (*A.*), rue Sainte-Avoye, n. 23, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une poire à poudre dite *à charge croisée.* (Du 21 juillet.)

266. A M. *Bevière* (*J.*), à Choisy-le-Roi, près Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une nouvelle cheminée. (Du 22 juillet.)

267. A M. *Cottiau* (*A.*), rue Sainte-Avoye, n. 23, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des étoiles métalliques destinées à boucher les bouteilles d'eaux gazeuses. (Du 22 juillet.)

268. A MM. *Faussat* frères et compagnie, à Bordeaux (Gironde), un brevet d'importation de quinze ans, pour une machine dite *bassin hydrostatique*, propre au carénage des vaisseaux de guerre et marchands. (Du 22 juillet.)

269. A MM. *Camille Gorre, Daux* et compagnie, rue du Carême-Prenant, n. 2, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour une voiture dans laquelle des axes mobiles à coulisses, montés sur des ressorts en pincette, laissent toute liberté à ces ressorts. (Du 22 juillet.)

270. A M. *Walker* (*J.*), rue Richelieu, n. 88, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un

nouveau genre de coussin de cravate. (Du 22 juillet.)

271. A M. *Gilardeau* (*M.*), passage Violet, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une machine propre à faire les fonds unis de papier peint, de tenture et autres, le papier de tenture dit *coutil*, le papier à mille raies, et toutes les autres espèces de rayures. (Du 22 juillet.)

272. A M. *Paulin* (*J.*), quai des Orfévres, n. 20, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil anti-méphitique, et son application aux arts industriels. (Du 22 juillet.)

273. A M. *Delport* (*J.*), rue Guérin-Boisseau, n. 24, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour l'application aux papiers de tenture et à toute espèce de tissus, de l'or, de l'argent et d'autres métaux, ainsi que pour le gaufrage et la pose dans les appartemens de ces mêmes papiers ou tissus. (Du 22 juillet.)

274. A M. *Brouard* (*E.*), rue du Faubourg-Montmartre, n. 13, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouvel appareil de chirurgie. (Du 22 juillet.)

275. A M. *Lambert* (*A.*), rue Taitbout, n. 9, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une nouvelle fabrication de terre cuite, dite *biscuit*, propre à toute espèce de décoration, dorure, peinture, etc. (Du 22 juillet.)

276. A M. *De Caen* frères, à Grigny (Rhône), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour l'application à la décoration des poteries fines

des machines dites *rouleaux à imprimer*, et des planches en relief, employées par les fabricans d'indiennes et de papiers peints. (Du 22 juillet.)

277. A M. *Bemindt* (*J.*), à Rouen (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de quinze ans, pour une machine propre à imprimer sept couleurs à la fois sur les étoffes de coton et de laine, et qui, à l'aide d'une personne, imprime en dix heures de vingt à vingt-cinq pièces d'étoffes de trente aunes. (Du 22 juillet.)

278. A M. *Houyau* (*V.*), à Angers (Maine-et-Loire), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour de nouvelles meules de moulin construites en fonte de fer, avec tables de moulage en pierre. (Du 22 juillet.)

279. A MM. *Cavallier* (*H.*) et (*J.*), à Nîmes (Gard), un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil destiné à étouffer la chrysalide renfermée dans le cocon. (Du 22 juillet.)

280. A M. *Müller* fils, à Thann (Haut-Rhin), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un banc à broches à mouvement différentiel par friction, supprimant le cône, et dont les broches et bobines marchent de même par friction au lieu de cordes, engrenages à angles, à denture oblique ou hélices. (Du 22 juillet.)

281. A.M. *Diacon* (*E.*), à Anjoutey (Haut-Rhin), un brevet d'invention de dix ans, pour la composition d'une substance liquide qu'il nomme *spécifico-*

punaise, propre à la destruction des punaises. (Du 25 juillet.)

282. A M. *Solly* (*N.*), rue des Saint-Pères, n. 18, à Paris, un brevet d'importation de quinze ans, pour un appareil perfectionné propre au puddlage ou brassage de fer. (Du 25 juillet.)

283. A M. *Guerard* (*L.*), rue Villiers, n. 4 *bis*, à Paris, quai de la Rapée, un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine bascule glissante, à pont de service, destinée à la projection des neiges et des glaces dans les rivières. (Du 25 juillet.)

284. A M. *Louvrier-Gaspard* (*L.*), rue Popincourt, n. 71, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour la construction nouvelle de la chaudière à opérer dans le vide. (Du 25 juillet.)

285. A M. *Marion de la Brillantais* (*L.*), rue de Bellefond, n. 35, à Paris, un brevet d'importation de cinq ans, pour diverses lampes et réverbères usités en Angleterre, pour brûler les huiles essentielles. (Du 25 juillet.)

286. A M. *Lockert* (*L.*), rue Thévenot, n. 15, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour la composition d'un métier à tisser, qui sert à confectionner un tissu en matière filamenteuse et textile quelconque, simple ou mélangé, et d'un seul coup réunissant des points à jour, des broderies et une ou plusieurs ganses, ou un ou deux de ces objets seulement. (Du 25 juillet.)

287. A MM. *Jalade-Lafond* et *Lambert*, rue Vi-

vienne, n. 23, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour la confection de nouveaux tissus en caoutchouc, en forme de tricots, filets; la manière d'entourer le fil de caoutchouc de différentes substances en soie, fil, coton, etc., afin de régler et modifier ses propriétés; et l'application de ce tricot, filet ou tissu, à divers objets et particulièrement aux appareils compressifs, suspensifs et contentifs, usités en médecine et en chirurgie. (Du 25 juillet.)

288. A M. *Tenaud*, à Montoire, près Savenay (Loire-Inférieure), un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour une machine propre à produire un nouveau combustible. (Du 25 juillet.)

289. A M. *Bonnier* (*F.*), aux Moulins-lès-Lille (Nord), un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour un nouveau mécanisme propre à faire du vinaigre artificiel. (Du 25 juillet.)

290. A M. *Raymond* (*C.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour des appareils destinés à supporter la chute de l'utérus. (Du 25 juillet.)

291. A M. *Testu* (*C.*), à Passy, près Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un nouveau système de ferrure de chevaux, et pour un foret mécanique, faisant partie des outils propres à la fabrication des fers. (Du 25 juillet.)

292. A M. *Poole* (*M.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de

dix ans, pour la composition d'un nouveau combustible économique. (Du 25 juillet.)

293. A M. *Christoffe* (*C.*), rue Montmartre, n. 76, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un nouveau genre de tissu métallique applicable à la fabrication et à la confection de toute espèce de bijoux, à l'orfévrerie et à tous objets de fantaisie. (Du 25 juillet.)

294. A M. *Grimoux* (*J.*), à Saumur (Maine-et-Loire), un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau système de progression des véhicules. (Du 25 juillet.)

295. A MM. *Seillière Heywood* et compagnie, à Broque (Vosges), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau métier mécanique, propre à tisser toute espèce de toiles. (Du 25 juillet.)

296. A MM. *Klemm* (*J.*) et *Torasse*, rue du Faubourg-du-Temple, n. 37, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un appareil qu'ils nomment *hydroscopolitre* (horloge mûe par l'eau mesurée au litre) *ou hydrolitre*. (Du 25 juillet.)

297. A MM. *Pierret* et *Lamihousset*, rue Richelieu, n. 95, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau procédé propre à la taille des chemises. (Du 25 juillet.)

298. A M. *Lavigne* (*J.*), boulevard Poissonnière, n. 20, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un papier odorant et inflammable. (Du 31 juillet.)

299. A M. *Déarme* (*C.*), rue de la Ferme-des-

Mathurins, n. 35, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour de nouveaux procédés apportés à la fabrication des glaces, du verre à vitre et à bouteilles, etc., et présentant un moyen nouveau de générer le calorique, applicable spécialement à la fabrication des glaces et du verre, et par extension aux fourneaux industriels, poêles, calorifères, machines à vapeur et généralement à tous les foyers dont on veut augmenter la chaleur par la radiation. (Du 31 juillet.)

300. A M. *Labouriau (P.)*, rue Christine, n. 10, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil qu'il nomme *réflecteur mobile*. (Du 31 juillet.)

301. A M. *Poizot (H.)*, à Serancourt (Aisne), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé propre à cristalliser la totalité de la mélasse produite de la betterave. (Du 31 juillet.)

302. A MM. *Devaux* frères, à Bolbec (Seine-Inférieure), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un nouveau système de métiers à tisser. (Du 31 juillet.)

303. A M. *Lefebvre (L.)*, à Rouen (Seine-Inférieure), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un métier à tisser les toiles de coton. (Du 31 juillet.)

304. A MM. *Ewans (W.)*, *Renaux* et *Breitmayer*, à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour des bateaux à vapeur à fond plat, naviguant à

faible calaison sur les rivières et les fleuves de peu de profondeur. (Du 31 juillet.)

305. A M. *Leclerc* (*P.*), rue des Enfans-Rouges, n. 2, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un nouvel instrument de musique à double soufflet, avec clefs et cordes, rendant à volonté une partie des sons de la clarinette, du violon et du violoncelle. (Du 31 juillet.)

306. A MM. *Desliers* et *Martel*, à Marquise-lès-Lille (Nord), un brevet d'invention de dix ans, pour la composition d'un bleu en pâte propre à azurer les papiers et les tissus blancs. (Du 31 juillet.)

307. A MM. *Pons* (*P.*) et *Perès* (*A.*), rue de Lille, n. 15, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un procédé de fabrication de dragées médicamenteuses. (Du 31 juillet.)

308. A M. *Truffaut* (*L.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour divers perfectionnemens dans la construction des métiers à tulle, et dans la fabrication de cette sorte de tissu ou dentelle. (Du 31 juillet.)

309. A M. *Bontemps* (*F.*), à Chatel (Vosges), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau calorifère économique. (Du 31 juillet.)

310. A MM. *Roussel* frères et *Requillant*, à Turcoing (Nord), un brevet d'invention de dix ans, pour divers perfectionnemens apportés dans la fabrication des tapis de moquettes. (Du 31 juillet.)

311. A M. *Flamet* jeune (*J.*), rue des Arcis, n. 25,

à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des boutonnières métalliques. (Du 31 juillet.)

312. A M. *Marion de la Brillantais* (*L.*), rue Bellefonds, n. 35, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une lampe à brûler les huiles essentielles volatiles. (Du 31 juillet.)

313. A M. *Moreaux* (*A.*), à Limagne (Ardennes), un brevet d'invention de dix ans, pour un métier propre à tailler l'ardoise. (Du 31 juillet.)

314. A M. *Accolas* (*P.*), rue Bleue, n. 30, à Paris, un brevet d'invention et d'importation de cinq ans, pour une machine ambulante à point culminant et plans inclinés mobiles, appliquée à des transports ascensionnels de terre et autres. (Du 31 juillet.)

315. A MM. *Collé* (*C.*) et *Jaubert* (*H.*), à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de quinze ans, pour un procédé relatif à la décoloration et au durcissement des corps gras, tant de nature animale que de nature végétale, principalement de l'huile de palme et sa conversion en savon blanc. (Du 31 juillet.)

316. A MM. *Engelmann* père et fils, à Mulhausen (Haut-Rhin), un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau procédé d'impression lithographique d'objets d'art en couleurs, qu'ils nomment *impression lithocolore*. (Du 31 juillet.)

317. A M. *Poisson* (*P.*), rue Phelippeaux, n. 4, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement

de cinq ans, pour des pendules et des horloges à cylindre avec piston à baïonnette. (Du 31 juillet.)

318. A M. *Calemard* (*J.*), à Saint-Etienne (Loire), un brevet d'invention de cinq ans, pour une planchette en verre propre à être adaptée au métier à la *Jacquart.* (Du 31 juillet.)

319. A M. *Colpin* (*J.*), à Passy, près Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour la décomposition du caoutchouc et son application sur cuirs et tissus de toute espèce. (Du 31 juillet.)

320. A M. *Mialhe* (*L.*), hôpital Saint-Antoine, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un procédé propre à rendre les vins mousseux par l'emploi de l'acide carbonique. (Du 5 août.)

321. A MM. *Widdowson*, *Bussel* et *Bailey* fils, à Douai (Nord), un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour divers procédés de fabrication de tulle moucheté à points d'esprit, applicables aux métiers à rotation et à main. (Du 5 août.)

322. A M. *Schwartz* (*T.*), rue du Vingt-Neuf Juillet, n. 6, à Paris, un brevet d'invention et d'importation de dix ans, pour un nouveau genre de rails pour chemin de fer. (Du 5 août.)

323. A M. *Giraudeau* (*P.*), rue de l'Oursine, n. 6, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour de nouvelles pastilles minérales, sulfureuses, ferrugineuses et gazeuses. (Du 5 août.)

324. A mademoiselle *King* (*V.*), rue Thévenot,

n. 23, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un nouveau genre de fabrication d'allumettes. (Du 5 août.)

325. A M. *Jean* (*A.*), rue du Temple, n. 119, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle garniture imperméable de chapeaux d'homme. (Du 5 août.)

326. A MM. *George* (*T.*) et *Rouillé* (*J.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour des perfectionnemens apportés à la construction des fourneaux des générateurs à vapeur, et applicables aux machines stationnaires, locomotives ou à celles employées pour la navigation. (Du 5 août.)

327. A MM. *Loyer*, *Bouchette* et *Darbois*, à Metz (Moselle), un brevet d'invention de dix ans, pour l'application aux machines à vapeur, et en général à tous générateurs de vapeur d'eau, d'un appareil propre à économiser le combustible, à accélérer la marche des locomotives et des machines employées à la navigation. (Du 5 août.)

328. A M. *Gamand* (*J.*), à Amiens (Somme), un brevet d'invention de cinq ans, pour un métier à tisser par mécanique les velours et autres articles. (Du 5 août.)

329. A MM. *Bon*, *Boilley*, *Cornu* et *Robert*, à Dôle (Jura), un brevet d'invention de dix ans, pour un procédé de fabrication d'un amadou avec du papier et des tissus, qu'ils nomment *amadou français*. (Du 5 août.)

330. A M. *Berthelot* (*P.*), rue Neuve-Lafitte, n. 37, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des procédés chimiques propres à fabriquer un nouveau genre de chauffage remplaçant le charbon de terre. (Du 9 août.)

331. A M. *Boisson* (*L.*), à Pont-sur-l'Ognon (Haute-Saône), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à couper le bois. (Du 9 août.)

332. A M. *Bresson* (*C.*), rue Saint-Denis, n. 180, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour de nouveaux moyens concernant la double torsion en sens inverse, par une seule et même opération et à l'aide d'engrenages, des fils de coton, soie, laine, chanvre, lin et autres matières filamenteuses destinées à divers usages. (Du 9 août.)

333. A MM. *Calla* fils et *David* aîné, à Meaux (Seine-et-Marne), un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil qu'ils nomment *nouveau sécheur*, propre à l'épuration des grains. (Du 9 août.)

334. A M. *Chameroy* (*E.*), rue du Faubourg-Saint-Martin, n. 136, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour la fabrication des conduits, tuyaux et corps creux en asphalte et bitumes minéraux combinés avec diverses substances ligneuses, fibreuses, animales ou végétales. (Du 9 août.)

335. A MM. *Dalloz* (*J.*) et *Guillaume* (*X.*), rue des Beaux-Arts, n. 5, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à fabriquer les clous. (Du 9 août.)

336. A M. *Dutartre* (*B.*), à Vaugirard, près Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une presse mécanique à imprimer. (Du 9 août.)

337. A M. *Higgins* (*W.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens dans les mécanismes employés pour tordre le coton, le lin, le chanvre, la soie et autres matières filamenteuses. (Du 9 août.)

338. A M. *Favarger* (*P.*), galerie Vivienne, n. 44, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une méthode d'écriture. (Du 9 août).

339. A M. *Griset* (*A.*), rue de Ménilmontant, n. 79, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé de préparation de l'acier, afin de prévenir les accidens qu'occasionne souvent la trempe des grosses pièces. (Du 9 août.)

340. A M. *Pradier* (*M.*), rue Bourg-l'Abbé, n. 13, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nécessaire d'écrivain de jour et de nuit. (Du 9 août.)

341. A M. *Roberts* (*J.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour un baquet mécanique s'alimentant de lui-même, et propre à l'impression des étoffes à la planche. (Du 9 août.)

342. A MM. *Scheibel* et *Loos*, à Thann (Haut-Rhin), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine dite *cône universel*, d'un nouveau genre de

mouvement de crémaillère et de petit cône, pour bancs à broches de filatures de coton. (Du 9 août.)

343. A MM. *Tardy* père et compagnie, à Valence (Drôme), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des filières, boutons, socles et supports en pierres dures, propres à perfectionner l'étirage et la filature de la soie, et de toute autre matière textile et filamenteuse. (Du 9 août.)

344. A M. *Degrand* (*E.*), rue de Crussol, n. 10, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour des procédés de dessiccation de substances animales et végétales. (Du 11 août.)

345. A M. *Beugé* (*G.*), rue des Vieux-Augustins, n. 64, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouvel instrument dit *pince à levier excentrique*. (Du 11 août.)

346. A MM. *Marchand* (*A.*) et *Carbon* (*C.*), à Reims (Marne), un brevet d'invention de dix ans, pour un fléau mécanique à battre le blé et autres grains. (Du 11 août.)

347. A MM. *Roehrig* (*P.*) et *Boucquuau*, rue Richer, n. 23, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau procédé de fabrication de la bière, tant française qu'étrangère, ainsi que du porter, etc. (Du 11 août.)

348. A M. *Chammas* (*A.*), rue Saint-Denis, n. 191 *bis*, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une poudre pectorale, appelée *poudre alimentaire pectorale et analeptique*, sous le nom de *palmyrène*. (Du 17 août.)

349. A M. *Jacquemet* (*C.*), à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de quinze ans, pour l'emploi des vapeurs et du gaz dans les machines à réaction. (Du 17 août.)

350. A M. *Maratuch* (*J.*), rue de Malte, n. 8, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil métallique qu'il nomme *pyrokapnésotérion*, propre à préserver les cheminées des ravages des flammes, et les appartemens des inconvéniens de la fumée. (Du 17 août.)

351. A M. *Mollnié* (*L.*), à Saint-Pons (Hérault), un brevet d'invention de quinze ans, pour un régulateur mécanique applicable aux moteurs hydrauliques et à la vapeur. (Du 17 août.)

352. A MM. *Oberhaeuser* (*F.*) et *Trécourt* (*A.*), place Dauphine, n. 19, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un microscope achromatique vertical à miroir fixe, avec platine à tourbillon, fonctionnant sans déplacement de l'axe optique, par rapport à l'objet soumis à l'observation. (Du 17 août.)

353. A MM. *Petitpierre* et *Margonet de Villa*, rue du Temple, n. 119, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau système de semelle et de clouterie applicable à toute espèce de chaussures. (Du 17 août.)

354. A MM. *Renault* (*P.*) et *Dubus-Bonnel*, à Lille (Nord), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé de teinture des draps de coton en rouge garance militaire. (Du 17 août.)

355. A mademoiselle *Taillepied de la Garenne* (*A.*), rue du Bac, n. 16, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une mécanique qu'elle nomme *polissoir mobile*, et par l'une de ses applications, *frotteur économique*, *expéditif* et *salubre*. (Du 17 août.)

356. A MM. *Villeminot*, *Huart* et *Jules Bureau*, à Reims (Marne), un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour un perfectionnement dans le mode de filature de la laine peignée. (Du 17 août.)

357. A MM. *Rolland* et *Voillemont*, à Blaise, près Chaumont (Haute-Marne), un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle charrue. (Du 17 août.)

358. A M. *Vayson* (*J.*), rue Neuve-des-Mathurins, n. 1, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour un nouveau système de peignage des laines de tout genre, au moyen d'une machine qu'il nomme *peigneuse mécanique à rubans continus*. (Du 17 août.)

359. A M. *Beaudoin-Kamenne* (*S.*), à Sédan (Ardennes), un brevet d'invention de dix ans, pour des machines à fabriquer les broches en fer pour chaussures. (Du 18 août.)

360. A M. *Cavé* (*F.*), rue du Faubourg-Saint-Denis, n. 216, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour l'application de pales obliques aux roues des bateaux à vapeur, naviguant sur mer et sur les rivières. (Du 18 août.)

361. A M. *Hudde* (*E.*), rue du Faubourg-Saint-

Denis, n. 25, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des serrures à becs de canne, et pour des becs de canne proprement dits. (Du 18 août.)

362. A M. *Léon* (*H.*), rue du Temple, n. 103, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un coulant de parapluie en fonte de cuivre à rotation par quart, supprimant toute espèce de ressorts dans lesdits parapluies. (Du 18 août.)

363. A M. *Monfray* (*A.*), à Monville (Seine-Inférieure), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un métier à tisser à double chasseur et à plusieurs marches. (Du 18 août.)

364. A M. *Boulard* (*A.*), à Villeneuve-l'Archevêque (Yonne), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé de fabrication de plumes en verre. (Du 23 août.)

365. A M. *Dez-Maurel* (*F.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des procédés de préparation des bitumes, des goudrons et mastics bitumineux, destinés aux pavés, dallages et toitures. (Du 23 août).

366. A M. *Jordan de Haber*, rue Bergère, n. 7, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour un nouveau procédé de fabrication de sucre de betteraves. (Du 23 août.)

367. A mademoiselle *Louvet* (*H.*), rue du Ponceau, n. 14, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un biberon de forme nouvelle, auquel est adapté un calorifère. (Du 23 août.)

368. A M. *Pape* (*H.*), rue des Bons-Enfans, n. 19, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour de nouvelles mécaniques de piano, et disposition de table d'harmonie et de caisse. (Du 23 août.)

369. A M. *Roux* (*C.*), à Nîmes (Gard), un brevet d'invention de cinq ans, pour le montage ou construction d'un métier mécanique à la *Jacquart*, destiné à faire des châles ou étoffes brochées ou lamées, découpant purement par deux fils, par crochet, sans lisses ni aucun mode de rabat. (Du 23 août.)

370. A M. *Tonnel* (*E.*), passage du Caire, n. 85, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un clavier de piano et d'orgue d'église, destiné à séparer les notes diésées des notes bémolisées. (Du 23 août.)

371. A MM. *Villeminot, Huart* et *Bureau*, à Reims (Marne), un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour un perfectionnement dans le mode de filature de la laine peignée. (Du 23 août.)

372. A M. *Barthélemy* (*J.*), à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé de révivification du noir animal en grain ou en poudre par le moyen de tubes immobiles placés diagonalement dans un fourneau. (Du 25 août.)

373. A MM. *Bertrand* (*J.*) et *Flouet* (*P.*), rue Thévenot, n. 15, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle disposition de machines à vapeur. (Du 25 août.)

374. A M. *Beurteaux* (*L.*), rue de la Sonnerie,

n. 7, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle fabrication de papiers de décors peints à l'huile, propres à décorer tout local quelconque, et à remplacer les diverses peintures à l'huile exécutées à cet effet sur la pierre, le bois, le plâtre, etc. (Du 25 août.)

375. A M. *Cochot* (*J.*), rue du Faubourg-Saint-Antoine, n. 123, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une chaudière à vapeur à tubes intérieurs. (Du 25 août.)

376. A M. *de la Rachée* (*E.*), rue Saint-Guillaume, n. 29, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau système de fusil se chargeant à volonté par la culasse ou au moyen d'une baguette. (Du 25 août.)

377. A M. *Mourer* (*H.*), à Hellimer (Moselle), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à enrayer les voitures. (Du 25 août.)

378. A M. *Boche* (*M.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des bourres incombustibles, dites *de sûreté*, destinées à remplacer les bourres ordinaires pour charger les armes à feu. (Du 29 août.)

379. A M. *Beisson* (*J.*), à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour une substance décolorante et désinfectante nouvelle. (Du 29 août.)

380. A M. *Collard Noiron*, à Pierry (Marne), un brevet d'invention de cinq ans, pour un métier

propre à confectionner les paniers d'emballage des vins de Champagne. (Du 29 août.)

381. A M. *David* (*J.*), rue des Filles-Dieu, à Paris, n. 6, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une roue en fer. (Du 29 août.)

382. A M. *Journeaux* (*J.*) père, à Metz (Moselle), un brevet d'invention de quinze ans, pour des perfectionnemens dans la fabrication des instrumens à double tranchant. (Du 29 août.)

383. A M. *Mesnil* (*B.*), rue des Petites-Écuries, n. 7, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un nouvel appareil propre à empêcher la fumée de pénétrer dans les appartemens. (Du 29 août.)

384. A M. *Michel* (*V.*), rue Sainte-Élisabeth, n. 2, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une roue hydraulique, recevant ou prenant à volonté l'eau en dessous. (Du 29 août.)

385. A M. *de Ganahl* (*C.*), à Guebwiller (Haut-Rhin), un brevet d'importation de dix ans, pour un métier mécanique propre à tisser à la fois quarante chaînes et au-dessus, de rubans de toute longueur et de toute qualité. (Du 1er septembre.)

386. A M. *Granger* (*A.*), à Saint-Genis-Laval (Rhône), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un système d'agrafes et de courroies pour socques. (Du 1er septembre.)

387. A M. *Krüger*, à Cette (Hérault), un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans,

pour des principes, moyens et procédés employés, sans le secours d'aucun ingrédient ni substances nuisibles et malfaisantes, à délivrer à volonté, l'eau, la bière, les vins et d'autres boissons fermentées ou distillées, de l'excès d'oxygène y contenu, prévenir ainsi l'acidification des vins, de la bière et des autres boissons fermentées ou distillées, et les rendre de conserve presque indéfinie, en améliorer la qualité et les rendre anti-épidémiques. (Du 1er. septembre.)

388. A M. *Laurenson* (*J.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour un fourneau de cuisine et un calorifère économique et portatif. (Du 1er septembre.)

389. A M. *Margras* (*Ch.*), rue Neuve-Saint-Méry, n. 15, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des perfectionnemens apportés aux lunettes jumelles. (Du 1er septembre.)

390. A M. *Dupy* (*J.*), à Montpellier (Hérault), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine propre à broyer les olives dans la fabrication de l'huile, et pouvant s'appliquer à d'autres usages. (Du 1er septembre.)

391. A MM. *Devilaine* fils et compagnie, allée des Veuves, n. 93, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour de nouveaux procédés propres à rendre les draps et les étoffes imperméables. (Du 1er septembre.)

392. A M. *Deleuil* (*L.*), rue Dauphine, n. 22, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un ba-

romètre articulé et portatif, pouvant se réduire au tiers environ de sa longueur développée. (Du 1er septembre.)

393. A M. *Soubeiran* (*L.*), à Saint-Jean-du-Gard (Gard), un brevet d'invention de quinze ans, pour un procédé propre à éviter les défilés dans l'opération de la réunion de plusieurs fils de soie, pendant ou après l'ouvraison, et pour éviter, lorsqu'on file cette matière, que le brin résultant d'un mariage ne s'enroule sur la roue. (Du 1er septembre.)

394. A MM. *Souahière* (*A.*) et *Come*, quai de la Grève, n. 24, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un sirop analeptique, qu'ils nomment *dioscoridus*. (Du 1er septembre.)

395. A M. *Barall* (*E.*), rue Poissonnière, n. 23, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau procédé de peinture et de polissage du marbre. (Du 9 septembre.)

396. A MM. *Berrolla* frères, rue de la Tour, n. 2, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans pour un moyen d'établir un nouvel échappement circulaire pour montres et pendules. (Du 9 septembre.)

397. A M. *Derosne* (*C.*), rue des Batailles, n. 7, à Chaillot, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour des procédés pour la séparation et la désinfection des matières fécales et des urines, et pour l'utilisation de leurs produits. (Du 9 septembre.)

398. A M. *Dupuy de Grandpré* (*P.*), à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de quinze ans, pour

un système nouveau d'essieux, fusées et moyeux applicables aux charrettes, voitures, fourgons. (Du 9 septembre.)

399. A M. *Glessier (E.)*, à Sautet (Nord), un brevet d'invention de dix ans, pour un appareil à distiller les liquides dans le vide. (Du 9 septembre.)

400. A M. *Guérin (P.)*, rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour une nouvelle fusée propre à la pêche de la baleine. (Du 9 septembre.)

401. A M. *Hortier (G.)*, rue Grenetat, n. 1, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour la confection de vêtemens hygiéniques destinés soit à la guérison de la goutte, des rhumatismes, des maladies de poitrine et d'autres affections, soit à préserver de ces mêmes maladies les personnes qui y seraient disposées. (Du 9 septembre.)

402. A M. *Jauffret (P.)*, rue Lafitte, n. 46, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour de nouveaux moyens perfectionnés et des procédés de fabrication d'un engrais économique. (Du 9 septembre.)

403. A M. *Lagard* père, à Charleville (Ardennes), un brevet d'invention de cinq ans, pour un système de carbonisation des bois au moyen de la flamme qui s'échappe du fourneau et des feux de forge. (Du 9 septembre.)

404. A M. *Legendre (V.)*, rue Royale-Saint-Martin, n. 8, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une nouvelle plume

à pompe aspirante et foulante. (Du 9 septembre.)

405. A M. *Lenoir* (*D.*), rue de Beaune, n. 2, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des grilles et des plaques à rainures destinées à être employées à des urinoirs publics et particuliers, et pour des grilles préservatrices de l'urine. (Du 9 septembre.)

406. A M. *Leroy-Tribou* (*J.*), à Cambrai (Nord), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des améliorations faites à la clef-tourne-écrou. (Du 9 septembre.)

407. A M. *Liebermann* (*J.*), rue de Berri, n.6, au Marais, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un appareil destiné à extraire à froid le jus de la betterave. (Du 9 septembre.)

408. A M. *Loisy* (*F.*), à Arras (Pas-de-Calais), un brevet d'invention de cinq ans, pour une chaudière à cannelures fonctionnant à retours directs, et propre à l'évaporation continue et à la cuite des sirops, dans la fabrication du sucre de betteraves. (Du 9 septembre.)

409. A M. *Mangeon*, rue des Batailles, n. 7, à Chaillot, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un nouveau désembrayage propre à interrompre toute sorte de communication de mouvement, applicable principalement aux bateaux à vapeur, pour rendre les roues à aubes indépendantes des machines, afin d'économiser le combustible en avantageant la navigation à la voile,

et pour faciliter les viremens de bord dans les espaces étroits. (Du 9 septembre.)

410. A M. *Raquin* (*J.*), impasse du Paon, n. 5, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un procédé de fabrication de capsules de copahu avec le gluten. (Du 9 septembre.)

411. A M. *Triquet* (*J.*), à Saint-Georges (Nord), un brevet d'invention de dix ans, pour la fabrication, par des procédés économiques, des chaudières des brasseries, des générateurs et bouilleurs des machines à vapeur. (Du 9 septembre.)

412. A M. *Zeiger* (*A.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de dix ans, pour un mécanisme propre à rendre l'orgue d'église expressif, et à lui conserver son accord. (Du 9 septembre.)

413. A M. *Allix* (*L.*), quai des Grands-Augustins, n. 29, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour la fixation d'une manière inaltérable des couleurs sur les figures de cire. (Du 13 septembre.)

414. A M. *Berthomé* (*F.*), rue Neuve-Saint-Roch, n. 11, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un sirop et une pommade propres à la guérison des maladies dartreuses en général, ainsi que des plaies et ulcères. (Du 13 septembre.)

415. A M. *de Boulimbert* (*J.*), à Châteauroux (Indre), un brevet d'invention de dix ans, pour une machine à moissonner les grains à l'aide d'un cheval, et qu'il nomme *char moissonneur*. (Du 13 septembre.)

416. A M. *Ciceri* (*P.*), rue du Temple, n. 119,

à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour de nouveaux procédés de peinture décorative en tout genre sur pierre, marbre, stuc, plâtre, bois, et en général sur toute matière poreuse. (Du 13 septembre.)

417. A M. *Gaussen* (*P.*), à Lusson (Gard), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à force motrice applicable aux filatures de coton, scieries et autres établissemens industriels. (Du 13 septembre.)

418. A M. *Houzeau-Muiron* (*N.*), à Reims (Marne), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour de nouveaux procédés de transport du gaz dans des récipients métalliques fermés par des pistons élastiques. (Du 13 septembre.)

419. A M. *Andervolti* (*L.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau mécanisme propre à la direction des aérostats. (Du 13 septembre.)

420. A M. *Regnault* (*A.*), à Dourlens (Nord), un brevet de perfectionnement de dix ans, pour une machine à fabriquer des clous à froid. (Du 13 septembre.)

421. A M. *Aroux* (*G.*), à Elbeuf (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de cinq ans, pour une étoffe nouvelle dite tissu *élastique en pure laine à côtes transversales*. (Du 16 septembre.)

422. A M. *Briet* (*J.*), rue des Gravilliers, n. 22, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un briquet physique à réveil, et donnant de la lumière

à l'instant voulu sans le secours de la main. (Du 16 septembre.)

423. A M. *Chodzko* (*N.*), rue Neuve-Saint-Eustache, n. 40, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une planche d'impression sur étoffes. (Du 16 septembre.)

424. A M. *Daussin* (*P.*), rue Saint-Méry, n. 18, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour la fabrication des sucs de réglisse, ornés de gravures et de dessins de toute espèce. (Du 16 septembre.)

425. A M. *Foubert* (*F.*), passage Choiseul, n. 35, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour l'importation d'affiloirs nouveaux composés avec des bois étrangers. (Du 16 septembre.)

426. A M. *Haranger* (*J.*), rue de la Chaussée-d'Antin, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une voiture-messagerie d'un nouveau modèle, dite *messagerie coupée*. (Du 16 sept.)

427. A. MM. *Rattier* et *Guibal*, rue des Fossés-Montmartre, n. 4, à Paris, un brevet d'invention, d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour de nouvelles applications du caoutchouc ou gomme élastique recomposée à divers objets d'art et d'industrie. (Du 16 septembre.)

428. A M. *Renault* (*Jules*), à Bolbec (Seine-Inférieure), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des lames métalliques. (Du 16 septembre.)

429. A M. *Souchon* (*J.*), rue de Provence, n. 59, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionne-

ment de quinze ans, pour des teintures bleues, noir-bleu, jaunes, vertes, etc., au prussiate de fer, au jaune de chrome, sur les diverses matières textiles et autres. (Du 16 septembre.)

430. A M. *Tranchant* (*M.*), rue du Grand-Hurleur, n. 11, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un ornement destiné à remplacer les flèches de lit. (Du 16 septembre.)

431. A MM. *Jozin* (*A.*) et *Bezancourt*, quai Bourbon, n. 23, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des crachoirs et urinoirs couverts et à secret. (Du 20 septembre.)

432. A M. *Martin* (*E.*), place de l'Hôtel-de-Ville, n. 35, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour de nouveaux moyens d'extraction et d'emploi du gluten dans les arts. (Du 20 septembre.)

433. A M. *Charoy* (*N.*), rue Ménilmontant, n. 48, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un nouveau nécessaire d'armes applicable au service de l'infanterie et à l'usage des chasseurs. (Du 20 septembre.)

434. A MM. *Sailly-Herbelot* fils et *Genet-Dufay*, à Calais (Pas-de-Calais), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des perfectionnemens et changemens apportés au métier à tulle bobin, dit *système Leavers*, à l'effet de l'appliquer à la confection des tulles unis et brodés, fabriqués jusqu'à présent sur d'autres métiers, et d'en obtenir de nouveaux produits. (Du 20 septembre.)

435. A M. *Letestu* (*M.*), rue de l'Oratoire-Saint-

Honoré, n. 1, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour une nouvelle serrure de sûreté à pêne à bascule. (Du 20 septembre.)

436. A M. *Robert (G.)*, rue Vivienne, n. 41, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un réveil-briquet dont les fonctions sont de procurer de la lumière en réveillant. (Du 20 septembre.)

437. A M. *Masson (J.)*, à Beaucaire (Hérault), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système de noria en fer. (Du 20 septembre.)

438. A MM. *Lemire* frères, à Clairvaux (Jura), un brevet d'invention de dix ans, pour des procédés propres à confectionner des chevilles de bottes et clous mécaniques à tiges carrées et effilées de toute face, en les découpant dans des bandes de fer d'une égale épaisseur. (Du 20 septembre.)

439. A M. *Jonval (N.)*, passage Sainte-Croix-de-la-Bretonnerie, n. 5, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système de presse hydraulique. (Du 23 septembre.)

440. A M. *Marion de la Brillantais*, rue de Bellefonds, n. 35, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau mode de panification. (Du 23 septembre.)

441. A MM. *Lanet* et *Sornay*, boulevard Montmartre, n. 16, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une machine ou un procédé de filtration par rayonnement, au moyen de tubes concentriques pour les eaux courantes, dans

les tuyaux de conduite et pour tout autre liquide. (Du 23 septembre.)

442. A M. *Crane* (*G.*), rue du Temple, n. 119, à Paris, un brevet d'invention et d'importation de quinze ans, pour un mode d'application de l'anthracite à la fonte ou réduction du minerai. (Du 23 septembre.)

443. A M. *Barthélemy* (*J.*), à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour un cylindre à mécanique, destiné à la révivification du noir animal en grain et en poudre. (Du 23 septembre.)

444. A M. *Arnaud-Tizon* (*L.*), à Canteleu (Seine-Inférieure), un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour un appareil destiné à l'impression et au rentrage des indiennes, au moyen duquel on peut appliquer sur les étoffes plusieurs couleurs à la fois. (Du 26 septembre.)

445. A M. *Mercier* (*J.-B.*), à Candas (Somme), un brevet d'invention de dix ans, pour une toile à sacs, propre au pressurage de la pulpe de betterave. (Du 26 septembre.)

446. A M. *Richard* (*T.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de dix ans, pour une roue à double rangée de cames, ainsi que des ferrures et dispositions du manche du marteau, propre à varier les coups de ce dernier d'une manière conforme au besoin du travail. (Du 26 septembre.)

447. A M. *Werly* (*J.*), à Bar-le-Duc (Meuse), un brevet de perfectionnement de quinze ans, pour des

perfectionnemens apportés aux procédés de fabrication des corsets sans couture. (Du 26 septembre.)

448. A M. *Dumoulin* (*A.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour un nouveau système de navigation à la vapeur. (Du 26 septembre.)

449. A M. *Hawkins* (*J.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour des moyens et procédés propres à extraire les substances fibreuses des feuilles de l'ananas. (Du 26 septembre.)

450. A M. *Bernardet* (*P.*). place Vendôme, n. 16, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau système d'appareils propres à comprimer le gaz et à le transporter, et au moyen desquels les explosions ne sont plus possibles. (Du 26 septembre.)

451. A M. *Simon* (*P.*), rue Grenetat, n. 26, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une pomme de canne à face à main brisée. (Du 26 septembre.)

452. A M. *Douville* (*J.*), rue du Faubourg-Saint-Martin, n. 67, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une musette mécanique servant à donner à manger aux chevaux. (Du 26 septembre.)

453. A M. *Duport* (*V.*), rue Furstemberg, n. 8 *ter*, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une sous-chaussure nouvelle. (Du 26 septembre.)

454. Au même, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil relatif à la fabrication du fer. (Du 26 septembre.)

455. A M. *Cambacérès* (*P.*), à Grenelle, près

Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour l'application à l'équarrissage d'un procédé à la vapeur, à l'aide de cuves autoclaves. (Du 26 septembre.)

456. A M. *Croisat* (*J.*), rue de l'Odéon, n. 33, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des peignes métalliques dits *diaphanes*. (Du 26 septembre.)

457. A M. *Jacquemart* (*J.*), rue Albouy, n. 5, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des châssis à tabatière en fer, s'ouvrant intérieurement et extérieurement. (Du 29 septembre.)

458. A M. *Beauvallet* (*F.*), à Vaugirard, près Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour la fabrication du sucre d'orange acidulé et cristallisé. (Du 29 septembre.)

459. A M. *Faucher* (*J.*), rue Saint-Paul, n. 9, à Paris, un brevet d'invention, d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour de nouvelles brosses. (Du 29 septembre.)

460. A M. *Gradissal* (*J.*), rue de la Chaussée-d'Antin, n. 11, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour une machine à déblayer, à chariots continus. (Du 29 septembre.)

461. A M. *Gannal* (*J.*), rue du Temple, n. 119, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour des procédés de conservation indéfinie des cadavres, ou nouveau système de momification et d'embaumement destiné à remplacer les différens moyens

employés jusqu'à présent dans l'inhumation des corps. (Du 29 septembre.)

462. A M. *Schwartz* (*T.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un nouveau système de navigation à vapeur, au moyen de plans locomotifs. (Du 29 septembre.)

463. A M. *Pihet* (*A.*), avenue Parmentier, n. 3, à Paris, un brevet d'invention et d'importation de quinze ans, pour un métier à la Jacquart, mû par une force motrice quelconque, et pouvant donner de soixante-quinze à quatre-vingt coups par minute dans une chaîne de largeur variable jusqu'à une aune et demie. (Du 29 septembre.)

464. A M. *Champonnois* aîné (*P.*), à Beaune (Côte-d'Or), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau patouillet, propre au lavage des mines de fer, et qu'il nomme *patouillet-manége*. (Du 29 septembre.)

465. A M. *Boirin* (*J.*), à Saint-Étienne (Loire), un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour un nouveau genre de battants à crochet fixe sur tringle mobile, propres à tisser toute espèce de rubans. (Du 29 septembre.)

466. A M. *de Lubac* (*M.*), à Étoile (Drôme), un brevet d'invention de dix ans, pour un cadre émaillé économique, destiné à placer, déliter et faire monter les vers à soie, avec support de cordes et de roseaux. (Du 29 septembre.)

467. A M. *Abadée* (*J.*), à Toulouse (Haute-Ga-

ronne), un brevet d'invention de dix ans, pour la construction de boîtes avec secteur en corne et acier fondu, trempé pour les roues des diligences, malles-postes et toutes autres sortes de voitures. (Du 29 septembre.)

468. A MM. *Blondeau de Carolles* et *Philip* (*P.*), à Aix (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour l'éclairage par le gaz extrait du résidu des olives, et pour un appareil domestique, sans dépurateur propre à préparer ce gaz. (Du 29 septembre.)

469. A M. *Charoy* (*N.*), rue Saint-Denis, n. 30, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système de bombes de guerre, pouvant également s'appliquer aux fusées et à toute espèce de projectiles destinés à s'enflammer ou à éclater. (Du 4 octobre.)

470. A M. *Menlien* (*J.*), quai Saint-Michel, n. 15, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système d'application pour imprimer et décalquer en général sur métaux, étoffes, etc. (Du 4 octobre.)

471. A M. *Pesant* (*V.*), à Maubeuge (Nord), un brevet d'invention de cinq ans, pour un outil qu'il nomme *le nécessaire du mécanicien.* (Du 6 octobre.)

472. A MM. *Tarbé* (*E.*) et compagnie, rue de Madame, n. 22, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour la confection en fonte de fer ou tous autres métaux ou alliages, de biseaux, coins et réglettes destinés à la composition et au serrage des formes

d'imprimerie, et pour la confection en fonte de fer de garnitures employées au même usage. (Du 4 octobre.)

473. A M. *Sinet* (*H.*), à Péronne (Somme), un brevet d'invention de dix ans, pour une nouvelle méthode tendant à abréger l'enseignement élémentaire de l'écriture. (Du 4 octobre.)

474. A M. *Plondeur* (*J.*), rue du Faubourg-Poissonnière, n. 5 *bis*, à Paris, un brevet d'invention, de perfectionnement et d'importation de dix ans, pour un fusil se chargeant par le tonnerre. (Du 4 oct.)

475. A M. *Combalot* neveu (*L.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des appareils perfectionnés propres à la fabrication de la bière. (Du 4 oct.)

476. A M. *Grimpé* (*E.*), rue des Magasins, n. 16, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour des procédés mécaniques afin d'appliquer des timbres secs et des timbres noirs, ainsi que des impressions, sur les papiers, billets, connus sous le nom de *timbres royaux ordinaires et extraordinaires*. (Du 4 octobre.)

477. A M. *Cairville* (*F.*), rue des Arcis, n. 2, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un perfectionnement apporté à la sonde. (Du 25 octobre.)

478. A M. *Champonnois* aîné (*P.*), à Beaune (Côte-d'Or), un brevet d'invention de cinq ans, pour une roue-moteur destinée à remplacer les manéges ordinaires, et qu'il nomme *roue-manége*. (Du 25 oct.)

479. A M. *Lemarchand* (*J.*), à Rouen (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de dix ans, pour une roue hydraulique horizontale. (Du 25 octobre.)

480. A M. *Selligue* (*A.*), rue de Bondy, n. 60, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un fourneau circulaire continu, à température croissante en raison de la distance des foyers, qui chauffent la circonférence les uns après les autres. (Du 25 octobre.)

481. A Madame veuve *Collier* (*J.*), rue Richer, n. 24, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour un système de grilles à barreaux mobiles pouvant être adaptés à tous les fourneaux dans lesquels on brûle la houille ou toute autre matière combustible. (Du 25 octobre.)

482. A M. *Darbo* (*F.*), passage Choiseul, n. 86, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau biberon. (Du 25 octobre.)

483. A MM. *Depouilly* (*C.*) et compagnie, à Puteaux, près Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un métier à imprimer. (Du 25 octobre.)

484. A M. *Brandt* (*W.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de cinq ans, pour un appareil propre à rafraîchir ou à évaporer toute espèce de liquides. (Du 25 octobre.)

485. A M. *Miles-Berry*, rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens dans la préparation ou la fabrication d'une certaine matière colorante, qui ont pour objet de la rendre

propre à la teinture, à l'impression des tissus et à l'écriture. (Du 25 octobre.)

486. A M. *Cuillier (P.)*, au Théâtre des Variétés, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour de nouveaux procédés contre l'incendie des théâtres. (Du 25 octobre.)

487. A M. *Brocard (E.)*, à Montbard (Côte-d'Or), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système d'aspiration de l'eau dans les cylindres formés dans les machines dites de *Ferdinand Leistenschneider*, et de toute autre de système semblable, et pour le placement d'une danaïde aspiratrice faisant le même effet, et d'un système différent que celui de Leistenschneider. (Du 25 octobre.)

488. A MM. *Windle (H.)*, *Gillot (J.)* et *Morris (E.)*, rue Neuve-Saint-Augustin, n. 3, à Paris, un brevet d'invention et d'importation de cinq ans, pour des perfectionnemens apportés aux plumes métalliques et aux porte-plumes. (Du 25 octobre.)

489. A M. *Kruines (M.)*, quai de l'Horloge, n. 61 *bis*, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une chambre claire à glace parallèle, propre à dessiner le paysage. (Du 25 octobre.)

490. A MM. *Champailler (J.)* et *Pearson (F.)*, à Calais (Pas-de-Calais), un brevet d'invention de cinq ans pour la fabrication sur métiers Leavers, d'un tulle uni ou façonné, en soie, fil ou coton, dont la maille imite celle des blondes de Chantilly,

et qu'ils nomment tulle-blonde de Chantilly, uni ou façonné. (Du 25 octobre.)

491. A MM. *Fournier* (*N.*) et *Marion* (*H.*), rue du Ponceau, n. 25, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau procédé propre à travailler l'écaille. (Du 25 octobre.)

492. A M. *Baron-Bourgeois* (*L.*), rue du Temple, n. 119, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des perfectionnemens apportés dans les moulins et appareils propres à moudre le grain et bluter la farine. (Du 25 octobre.)

493. A MM. *Tocchi* (*E.*) et le comte de *Villeuve-Flayose* (*B.*), à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de dix ans, pour des procédés nouveaux de fabrication de ciment, de mortier-ciment, de pouzzolanes artificielles, et pour la révivification des ciments et chaux éventés. (Du 25 octobre.)

494. A M. *Grosjean* fils, à Mulhausen (Haut-Rhin), un brevet d'importation de dix ans, pour une machine typographique propre à l'impression des tissus. (Du 25 octobre.)

495. A M. *Eyquem* (*P.*), à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de quinze ans pour un procédé de bouchage en verre vert et noir avec des bouchons de verre. (Du 25 octobre.)

496. A M. *Stedman* (*C.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens dans la construction des compteurs ou appareils

à mesurer le gaz et les liquides. (Du 25 octobre.)

497. A M. *Olive* (*J.*), rue du Temple, n. 119, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des perfectionnemens apportés aux serrures. (Du 28 octobre.)

498. A M. *Bertrand* (*V.*), à Saint-Pierre-lès-Calais (Pas-de-Calais), un brevet d'invention de cinq ans, pour la fabrication du tulle à pois, dit *point d'esprit*. (Du 28 octobre.)

499. A M. *Mouton* (*A.*), à Agen (Lot-et-Garonne), un brevet d'invention de cinq ans, pour des améliorations apportées à une chaussure dite *claquès-socques*, généralement adoptée pendant l'hiver dans les départemens méridionaux. (Du 28 octobre.)

500. A M. *Perpigna* (*A.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un nouvel appareil de fermeture permanente à soupape et à piston, facilitant l'introduction des liquides gazeux dans les vases destinés à les recevoir, les y retenant dans le même état de pression intérieure, et les laissant échapper à volonté, soit en totalité, soit en partie. (Du 28 octobre.)

501. A M. *Baudoin* (*C.*), rue du Faubourg-Saint-Denis, n. 183, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des appareils destinés à tendre les églises, sans clous ni échelles. (Du 28 octobre.)

502. A MM. *de Freminville* et compagnie, rue Hillerin-Bertin, à Paris, un brevet d'invention de dix

ans, pour des instrumens de sondage, qu'ils nomment *sondes à percussion*. (Du 28 octobre.)

503. A M. *Nouel de Buzonnière* (*L.*), à Orléans (Loiret), un brevet d'invention de dix ans, pour un dynamomètre chronométrique. (Du 28 octobre.)

504. A MM. *Priqueler-Ferdinand* père et fils (*P.* et *J.*), à Plancher-les-Mines (Haute-Saône), un brevet d'invention de quinze ans, pour une série de serrures. (Du 28 octobre.)

505. A M. *Junot* (*C.*), rue de Ménilmontant, n. 86, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour diverses améliorations apportées aux balances à bascule. (Du 1er novembre.)

506. A MM. *Duval* (*A.*), *Besancenot* (*J.*) et *Josin* (*A.*), rue Saint-Louis, n. 10, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour le pressage des glaces après leur étamage. (Du 1er novembre.)

507. A madame *Poulain* (*J.*), rue Saint-Denis, n. 138, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un corset d'un genre nouveau. (Du 1er novembre.)

508. A M. *Bérault* (*J.*), rue des Messageries, n. 22, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des semi-claves doubles et simples propres à la confection des sous-pieds à coulisses. (Du 1er novembre.)

509. A M. *Hinkinson-Bill* (*F.*), à Saint-Julien-en-Sarret (Loire), un brevet d'invention de cinq

ans, pour l'application d'une cataracte aux machines soufflantes. (Du 1er novembre.)

510. A M. *Burquin* (*P.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un mode de préparation qu'il fait subir à la pâte de porcelaine et un procédé particulier à l'aide desquels il parvient à couler toute sorte de pièces en porcelaine. (Du 1er novembre.)

511. A MM. *Guillot* père et fils, rue Hauteville, n. 3, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour une voiture cellulaire destinée au transport des prisonniers. (Du 1er novembre.)

512. A M. *Lanoa* (*F.*), rue d'Assas, n. 20, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour une machine nouvelle destinée à effiler les châles et à détisser les tissus lisses ou croisés, pour former les franges. (Du 1er novembre.)

513. A M. *Duvoir* (*L.*), rue du Faubourg-Poissonnière, n. 5, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau fourneau calorifère. (Du 8 novembre.)

514. A M. *Mille* (*H.*), à Aix (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour un corset orthopédique en double *T*, à deux ceintures, avec leurs pièces de traction et fausses traverses d'élévation. (Du 8 novembre.)

515. A MM. *Durand* (*C.*) fils et compagnie, et *Méthé* (*C.*), à Grenoble (Isère), un brevet d'invention de dix ans, pour des procédés de fabrication sur la tôle, afin de la ployer à quelque degré que ce soit,

sans le secours du marteau, à faire l'agrafe et la serrez. (Du 8 novembre.)

516. A M. *Beaudron* (*A.*), à Angers (Maine-et-Loire), un brevet d'invention de dix ans, pour une machine propre à tailler les ardoises, qu'il nomme *rondisseur mécanique*. (Du 8 novembre.)

517. A M. *Barthélemy* (*F.*), à Valence (Drôme), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système de fabrication du savon. (Du 10 novembre.)

518. A M. *Duclos* (*P.*), rue du Faubourg-Saint-Denis, n. 114, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des socques doubles socques. (Du 10 novembre.)

519. A M. *Fournier* (*G.*), rue Saint-Laurent, n. 4, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un système économique de chauffage au charbon de terre. (Du 10 novembre.)

520. A MM. *Amiot* (*J.*) et *de Sailly* (*J.*), rue Bretonvilliers, n. 2, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une voiture à vapeur, qu'ils nomment *pyroatme*. (Du 10 novembre.)

521. A MM. *Golay* père et fils, à Lyon (Rhône), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une nouvelle forme de mèche à réverbère, produisant une grande économie sur la consommation d'huile, une lumière vive et éclatante, et pour le perfectionnement des réverbères à réflecteurs paraboliques, auxquels ces mèches sont destinées. (Du 15 novembre.)

522. A MM. *Bernard* et *François*, rue des Bro-

deurs, n. 6, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des appareils et moyens de transporter facilement et promptement les gravois, terres et matériaux dans tous les travaux de construction. (Du 15 novembre.)

523. A MM. *Balay* fils et *Vignal*, à Saint-Étienne (Loire), un brevet d'invention de dix ans, pour une machine propre à filer les cocons de soie sur bobines, roquets et flottes. (Du 15 novembre.)

524. A MM. *Evrard* et *Hocque-Desmazures*, à Valenciennes (Nord), un brevet d'invention de quinze ans, pour une machine à confectionner les briques, carreaux et autres objets en terre moulée. (Du 15 novembre.)

525. A M. *Dowset* (*T.*), rue Taitbout, n. 9, à Paris, un brevet d'invention, d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour une nouvelle méthode de brocher et de relier les livres, applicable aux diverses branches de la reliure et à la fabrication de toute espèce de cartons et de papiers. (Du 15 novembre.)

526. A MM. *Ajasson* (*J.*) et de *Bassano*, rue Neuve-Samson, n. 1, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour la fabrication de l'hydrogène carboné liquide ou huile de gaz. (Du 18 novembre.)

527. A M. *Briguel* (*J.*), rue Sainte-Croix en la Cité, n. 2, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour de nouveaux

systèmes d'appareils de chauffage ou de foyers perfectionnés. (Du 18 novembre.)

528. A M. *Frentz* (*J.*), rue du Faubourg-Saint-Martin, n. 44, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un bec de lampe. (Du 18 novembre.)

529. A M. *Lefebvre* (*S.*), à Corbie (Somme), un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle échelle à incendie. (Du 18 novembre.)

530. A M. *Bazin* (*F.*), rue du Temple, n. 119, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour des procédés d'impression en couleur incrustée ou en peaux sur cuirs et peaux de toute espèce, étoffes, papiers, parchemins, etc. (Du 18 novembre.)

531. A M. *Lachapelle* (*J.*), à Valenciennes (Nord), un brevet d'invention de quinze ans, pour l'emploi des laitiers des hauts-fourneaux. (Du 18 novembre.)

532. A M. *Evrard*, à Valenciennes (Nord), un brevet d'invention de cinq ans, pour des procédés et appareils propres à l'extraction des sels de potasse que peuvent fournir les mélasses et les résidus de distillerie. (Du 24 novembre.)

533. A M. *Monier* (*C.*), rue Montesquieu, n. 8, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des procédés de fabrication de nouveaux chapeaux. (Du 24 novembre.)

534. A M. *Arnaud* (*B.*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de dix ans, pour des procédés propres à économiser le combustible dans les machines à vapeur. (Du 24 novembre.)

535. A M. *Stackler* (*T.*), à Rouen (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de quinze ans, pour un procédé d'impression de garance, du rose, du noir, du puce, du violet, du lilas et autres nuances, pouvant être obtenues par l'extraction de la partie colorante de la garance. (Du 24 novembre.)

536. A M. *Duverger* (*L.*), rue de Verneuil, n. 4, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour de nouveaux procédés d'imprimerie, qu'il nomme *typographie par application et par incrustation* pour les cartes géographiques, les caractères imitant l'écriture et la musique. (Du 24 novembre.)

537. A M. *Bons* aîné (*P.*), à Bolbec (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de cinq ans, pour une espèce de lame à tisser. (Du 24 novembre.)

538. A M. *Mathey* (*J.*), à Thann (Haut-Rhin), un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour un nouveau mouvement de chasse-navette applicable à tous les métiers mécaniques à tisser. (Du 25 novembre.)

539. A M. *Capocci* (*E.*), rue du Helder, n. 18, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour un nouveau genre de cabriolets, qu'il nomme *britanniques*. (Du 25 novembre.)

540. A MM. *Rouget*, *Delisle* et *Deloy*, rue Saint-Denis, n. 179, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des procédés de fabrication d'une nouvelle tapisserie veloutée à l'aiguille, genre moquette. (Du 25 novembre.)

541. A M. *Nancy* (*A.*), rue du Caire, n. 19, à

Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle lampe. (Du 25 novembre.)

542. A M. *Chassang (P.)*, rue du Cherche-Midi, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des procédés mécaniques propres à la pose sur plâtre de toute espèce de parquet en bois. (Du 25 novembre.)

543. A M. *Wickam* (*T.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un appareil propre à nettoyer et à assainir les blés et autres céréales, et à les purger de toutes leurs impuretés. (Du 25 novembre.)

544. A M. *Jones* (*J.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour un appareil et un procédé perfectionnés pour l'emploi de certaines couleurs dans l'impression des calicots et autres étoffes, etc. (Du 25 novembre.)

545. A M. le marquis *de Louvois*, rue du Faubourg-Saint-Honoré, n. 110, à Paris, un brevet d'importation et d'invention de quinze ans, pour un chemin de fer à un seul rail, avec wagons doubles à compensateurs mobiles. (Du 25 novembre.)

546. A M. *Cail* (*J.*), rue des Batailles, n. 7, à Chaillot, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un nouvel appareil propre à épuiser la pulpe de betterave par lavage, drayage et pression, appareil également applicable à toutes les opérations qui ont pour but de saturer économiquement un véhicule quelconque de matières so-

lubles extraites, soit des matières salines, soit des matières végétales. (Du 25 novembre.)

547. A M. *Brunier* (*L.*), place Dauphine, n. 29, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau système propre à faire le vide au moyen d'un principe hydropneumatique ou gazopneumatique, suivant que l'appareil fonctionne par l'eau ou par la vapeur. (Du 25 novembre.)

548. A M. *Falguière* (*J.*), à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de quinze ans, pour une nouvelle machine à fondre des tuyaux de plomb et autres métaux. (Du 25 novembre.)

549. A M. *Nicolet* (*F.*), rue d'Enfer-Saint-Michel, n. 7, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour une presse mécanique à couper et à rogner. (Du 25 novembre.)

550. A MM. *Henry* et compagnie, quai de Jemmapes, n. 146, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des procédés propres à extraire la stéarine de l'huile de palme. (Du 29 novembre.)

551. A M. *Lespinasse* (*J.*), rue Belle-Chasse, n. 44, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau four à cuire le pain. (Du 29 novembre.)

552. A M. *Fillion* (*L.*), rue Thérèse, n. 1, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour la nouvelle confection d'un *gant modèle*. (Du 29 novembre.)

553. A M. *Papillon*, rue des Filles-du-Calvaire, n. 6, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une nouvelle disposition

de manége, applicable comme moteur aux machines à battre, a bluter, aux presses et à toutes les machines en général. (Du 29 novembre.)

554. A M. *Duval* jeune (*J.*), rue du Temple, n. 105, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour un appareil et un nouveau procédé propres à prendre des bains de vapeur. (Du 29 novembre.)

555. A madame de *Girard-Romagnac* (*M.*), rue du Temple, n. 119, à Paris, un brevet d'importation de quinze ans, pour des procédés et appareils nouveaux perfectionnés, relatifs à la fabrication du sucre. (Du 29 novembre.)

556. A M. *Dunn* (*D.*), rue Favart, n. 8, à Paris, un brevet d'importation de quinze ans, pour divers perfectionnemens dans l'application des produits de la combustion à la formation de la vapeur, et dans l'application de ces mêmes produits comme aides de la vapeur au mouvement des machines à vapeur. (Du 29 novembre.)

557. A M. *Raymond* (*J.*), à Saint-Vallier (Drôme), un brevet d'invention de quinze ans, pour un appareil propre à opérer la décomposition de l'eau par le charbon. (Du 29 novembre.)

558. A mesdemoiselles *Richard* sœurs, à Nantes (Loire-Inférieure), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau corset orthopédique. (Du 30 nov.)

559. A M. *Roset* fils aîné, à Saint-Chamond (Loire), un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour

un métier à lacet, servant à recouvrir un filament quelconque dans une largeur déterminée. (Du 30 novembre.)

560. A M. *Picard* (*A.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour un appareil perfectionné propre à donner des bains d'aspersion continue, et pouvant aussi servir à donner des douches continues et des bains en pluie. (Du 30 novembre.)

561. A M. *Clerc* (*L.*), à la Guillotière, près Lyon (Rhône), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un procédé mécanique propre à brocher les étoffes de soie. (Du 5 décembre.)

562. A M. *Chambard* (*P.*), rue de Valois-Batave, n. 8, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau procédé de fabrication de pain et de biscuit. (Du 5 décembre.)

563. A M. *Lafitte* (*G.*), à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de cinq ans, pour une sécherie nouvelle avec appareil ventilateur, ayant pour véhicule la vapeur, propre à la dessiccation de la morue, de la colle, du vermicelle, etc. (Du 5 décembre.)

564. A M. *Grenier* (*P.*), à Caen (Calvados), un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau modèle de parapluie supprimant les fils de fer des noix et les ressorts des manches, remplacés par un système d'entailles et de ressors plats, avec une nouvelle manière d'attacher les fourchettes et le taffetas aux baleines. (Du 5 décembre.)

565. A M. *Martinand de Préneuf* (*F.*), rue des

Moineaux, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau système de bains. (Du 5 déc.)

566. A M. *Chatelain* (*M.*), à Rouen (Seine-Inférieure), un brevet d'invention et d'importation de quinze ans, pour une machine fonctionnant par mouvemens continus et alternatifs, avec pressions excentriques, propre à faire les briques avec l'argile, sans eau, et pouvant en fabriquer trente mille par jour. (Du 5 décembre.)

567. A M. *Colombin*, rue Neuve-de-Luxembourg, n. 4, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des améliorations apportées à l'appareil dit *sabotière*, propre à confectionner les glaces, les sorbets, les biscuits glacés, etc. (Du 9 décembre.)

568. A M. *Boileau* (*J.*), rue du Faubourg-Saint-Denis, n. 131, un brevet d'invention de cinq ans, pour une clef dite: *clef boileau*. (Du 9 décembre.)

569. A M. *Plusjaud* fils (*A.*), à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau mode de reliure et de cartonnage. (Du 9 décembre.)

570. A MM. *Diaz-Péna* (*A.*) et *Ragneau* (*L.*), rue d'Amboise, n. 9, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un perfectionnement dans la confection des habits. (Du 9 décembre.)

571. A M. *Gibus* (*A.*), rue Vivienne, n. 20, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour des chapeaux mécaniques. (Du 9 décembre.)

572. A M. *Hossard* (*J.*), à Angers (Maine-et-

Loire), un brevet d'invention de quinze ans, pour un *corset à inclinaison,* propre à redresser les déviations dans la taille des jeunes personnes. (Du 9 déc.)

573. A M. *Pratviel* (*J.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, 1°. pour un procédé rapide et économique pour filer la laine et la retordre par une seule et même opération, ce procédé pouvant également s'appliquer à toutes les substances susceptibles d'être filées; 2°. pour le produit nouveau obtenu par ce procédé, et qui diffère des produits obtenus par les moyens usités jusqu'ici, et présente plus de régularité avec la même solidité. (Du 13 décembre.)

574. A M *Lejeune* (*C.*), rue Henri, cour Saint-Martin, n. 2, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un mécanisme qu'il nomme *indicateur à contrôle mécanique*, applicable aux voitures publiques, et propre à désigner avec précision le nombre des personnes qui montent et qui descendent. (Du 13 décembre.)

575. A M. *Boussard* (*F.*), à Toulouse (Haute-Garonne), un brevet d'invention de cinq ans, pour un système de lampe à mouvement d'horlogerie. (Du 13 décembre.)

576. A M. *Tailleberg* (*H.*), rue Saint-Pierre-Montmartre, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil propre à la décomposition des matières oléagineuses en gaz-light, et pour une voiture à distribution de ce gaz. (Du 13 déc.)

577. A M. *Milhas* (*P.*), à Courneau, près Bor-

deaux (Gironde), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à égrener les raisins, qu'il nomme *dérapoir*. (Du 13 décembre.)

578. A M. *Molinié (L.)*, à Saint-Pons (Hérault), un brevet d'invention de quinze ans, pour une machine à fabriquer les bouchons de liége, qu'il nomme *bouchonneuse*. (Du 13 décembre.)

579. A M. *Philippe (E.)*, rue Château-Landon, n. 17, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour une nouvelle voiture à vapeur avec machine rotative, pour le système de la navigation. (Du 13 décembre.)

580. A M. *Delacroix-Saint-Clair (G.)*, à Saint-Privé-Saint-Mesmin, près Orléans (Loiret), un brevet d'invention de quinze ans, pour un étau mécanique propre à la confection de la tête de pointes dites de Paris. (Du 13 décembre.)

581. A MM. *Robertson* et compagnie, rue Albouy, n. 8, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour la composition d'un cirage caoutchouc. (Du 16 décembre.)

582. A M. *Lecouvey (C.)*, rue du Temple, n. 119, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau système de biberon à pompe. (Du 16 déc.)

583. A M. *Gobin (C.)*, rue de la Cerisaie, n. 2, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des lits en bronze, soit en cuivre, laiton plaqué sur fer, soit en cuivre estampé sur fer, unis ou ornés, soit en cuivre fondu, ciselé, monté sur fer. (Du 16 décembre.)

584. A M. *Bocquet* (*F.*), rue Coquenard, n. 5, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour de nouveaux plateaux-soucoupes. (Du 16 décembre.)

585. A MM. *Pétry* et *Ronsse*, rue de Vendôme, n. 11, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des gazettes multiformes à batz et à contre-batz, propres à la meilleure fabrication des produits de porcelaine. (Du 16 déc.)

586. A M. *Budy* (*A.*), rue du Temple, n. 119, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des perfectionnemens apportés dans la composition de l'étamage du cuivre, du fer, du zinc et de la fonte. (Du 16 décembre.)

587. A MM. *Hazard* (*W.*), *Meyns* (*P.*), et *Bruxelles* (*P.*), à Calais (Pas-de-Calais), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un mécanisme brodeur applicable à tous les métiers à tulle bobin, quel qu'en soit le système, et ayant pour objet de broder le tulle uni au fur et à mesure de sa fabrication par le métier auquel le mécanisme est adapté, et sans suspendre le travail pour le fond uni; le mécanisme brodeur pouvant être appliqué à la broderie de tulle ainsi fabriqué, comme aussi à celle des mousselines claires. (Du 16 décembre.)

588. A MM. *de Blacas*, *Carrier*, *Wissocq* et *Caisseaux*, quai Voltaire, n. 13, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour la fabrication de l'huile de résine par l'application du principe de la distillation dans le vide à la distillation

des matières résineuses susceptibles de se transformer en matières huileuses. (Du 16 décembre.)

589. A M. *Violard* (*T.*), rue de Choiseul, n. 2 *bis*, à Paris, un brevet d'invention et d'importation de dix ans, pour un nouveau genre de dentelles. (Du 16 décembre.)

590. A M. *Hussenet* (*N.*), rue de Choiseul, n. 2 *ter*, à Paris, un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour une seringue perfectionnée qu'il nomme *clysoir à rotation*. (Du 19 décembre.)

591. A M. *Prince* (*A.*), rue du Sentier, n. 10, à Paris, un brevet d'importation de quinze ans, pour un mode de perfectionnement apporté dans la construction des vaisseaux, bateaux à vapeur et autres. (Du 19 décembre.)

592. A M. *Brisbart-Gobert* (*E.*), à Montmirail (Marne), un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle espèce de serrures. (Du 22 décembre.)

593. A M. *Benoist-Delacroix*, aux Batignolles-Monceaux, près Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des sonneries à gammes ou sonneries musicales. (Du 22 décembre.)

594. A M. *Penzoldt* (*G.*), rue du Faubourg-du-Temple, n. 137, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une machine dont le principe est basé sur la force centrifuge, et qui est destinée à sécher les laines, toute espèce d'étoffes, et aussi la fécule de pomme de terre. (Du 22 décembre.)

595. A M. *Audent* (*E.*), à Maubeuge (Nord), un

brevet d'importation de dix ans, pour un nouveau genre de culasse mobile applicable aux armes à feu de toute espèce et pour perfectionnement au système d'amorces. (Du 22 décembre.)

596. A M. *Magny* (*N.*), rue du Croissant, n. 6, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau levier. (Du 22 décembre.)

597. A M. *Robert de Massy* (*P.*), rue Neuve-Saint-Eustache, n. 7, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil distillatoire dit *appareil Robert continu ou non continu*. (Du 27 décembre.)

598. A M. *Bagel-Combes* (*A.*), à Montauban (Tarn-et-Garonne), un brevet d'invention de cinq ans, pour une lampe astrale qu'il nomme *lampe-balance hydrostatique*. (Du 27 décembre.)

599. A M. *Boschert* (*J.*), rue des Vieux-Augustins, n. 75, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour de nouveaux sous-pieds-coulisses. (Du 27 décembre.)

600. A MM. *Jacquemet* (*P.*), et *Blanquet* (*V*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de dix ans, pour une machine qu'ils nomment *rame sans fin*, propre à l'apprêt de toute sorte d'étoffes. (Du 27 décembre.)

601. A M. *de Sassenay* (*H.*), rue Neuve-Samson, n. 1, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau système de halage mobile. (Du 27 décembre.)

602. A M. *Masse* (*G.*), à Moreuil (Somme), un

brevet d'invention de quinze ans, pour un métier à tricoter. (Du 30 décembre.)

603. A M. *Pelletan* (*P.*), rue Saint-Benoît, n. 32, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une nouvelle machine à vapeur de rotation fonctionnant par le jet de vapeur. (Du 30 décembre.)

604. A MM. *Bagel-Combes* (*A.*) et *Doux* (*J.*), à Montauban (Tarn-et-Garonne), un brevet d'invention de cinq ans, pour une cheminée de quinquet en verre. (Du 30 décembre.)

605. A M. *Capette* (*J.*), rue du Temple, n. 43, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une nouvelle cafetière dite *cafetière myrosostique*. (Du 30 décembre.)

PRIX PROPOSÉS ET DÉCERNÉS

PAR DIFFÉRENTES SOCIÉTÉS SAVANTES,

NATIONALES ET ÉTRANGÈRES.

I. SOCIÉTÉS NATIONALES.

ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES.

SÉANCE PUBLIQUE DU 13 AOUT 1838.

Prix décernés.

Grand prix des sciences physiques. L'Académie avait donné pour sujet du grand prix des sciences physiques à décerner en 1837, la question suivante: *Déterminer, par des recherches anatomiques et physiques, quel est le mécanisme de la production du son chez l'homme et chez les animaux vertébrés et invertébrés qui jouissent de cette faculté.*

Un seul mémoire a été adressé; mais ne contenant aucune recherche d'acoustique expérimentale capable d'éclairer ce que la théorie de la production du son dans les animaux offre encore d'obscur et d'incertain, l'Académie a jugé qu'il n'y avait pas lieu de décerner le prix.

Prix de physiologie expérimentale. Parmi les mé-

moires adressés pour concourir à ce prix, l'Académie a distingué celui de M. *Heyne*, de Wurtzbourg, intitulé : *Recherches expérimentales sur la régénération du système osseux*. Les propositions principales qu'on peut extraire des expériences de l'auteur sont : 1°. que le périoste joue le rôle principal dans la cicatrisation des os ; 2°. que, quelle que soit la nature de la lésion du tissu osseux, le périoste concourt toujours, et pour la plus grande partie, à la sécrétion de la matière osseuse qui répare les pertes de substance ; 3°. que le périoste suffit pour former un os nouveau complet, pouvant remplacer l'os primitif ; 4°. que la membrane médullaire concourt aussi à la reproduction des os, mais dans une moins grande proportion, et seulement en tant qu'elle a été plus ou moins lésée ou mise à nu ; que les prolongemens vasculo-membraneux du périoste et de la membrane médullaire qui pénètrent dans le tissu osseux concourent également, mais à un moindre degré que cette dernière membrane, à la cicatrisation des os et à la formation du cal ; 6°. que le tissu osseux lui-même, sous les prolongemens vasculo-membraneux, ne participe point au travail de la consolidation des fractures ; 7°. que les parties molles n'ont qu'une action secondaire ; 8°. enfin que le sang est l'agent principal de la cicatrisation et de la reproduction des os, mais d'une manière médiate.

L'Académie a décerné le prix à M. *Heyne*.

Prix relatifs aux moyens de rendre un art ou un métier moins insalubre. Les divers procédés soumis

par les concurrens qui ont disputé ces prix n'ayant point encore acquis la sanction de l'expérience, l'Académie a sursis à prononcer définitivement sur leur mérite.

Prix de médecine et de chirurgie. L'Académie a décerné à MM. *Taeffard*, *Brisset*, *Fiard*, *Perdreau* et *Bousquet*, à titre d'encouragement, et à chacun d'eux, une médaille d'or de la valeur de 500 fr., pour leurs recherches sur la vaccine et sur la variole.

Prix de mécanique fondé par M. de Montyon. Les deux mémoires envoyés, ne présentant rien de nouveau, n'ont pas été jugés dignes du prix.

Prix de statistique fondé par M. de Montyon. Le prix a été partagé entre M. *Vicat*, pour son ouvrage intitulé : *Recherches statistiques sur les substances calcaires propres à fournir des chaux hydrauliques et des cimens dans les bassins du Rhône et de la Garonne*, et M. *Demontferrand*, pour son *Essai sur les lois de la population et de la mortalité en France.*

Prix d'astronomie fondé par M. de Lalande. La médaille fondée par Lalande a été décernée en 1837 à M. *Guinand* fils, pour les succès qu'il a obtenus dans la fabrication d'un flint-glass exempt de stries et de bulles, et cela à l'aide de procédés très simples.

Prix fondé par madame la marquise de Laplace. Une ordonnance royale ayant autorisé l'Académie des sciences à accepter la donation qui lui a été faite par madame la marquise de Laplace, d'une rente de 215 fr., pour la fondation à perpétuité d'un prix consistant dans la collection complète des ouvrages de

Laplace, et qui devra être décerné chaque année au premier élève sortant de l'École polytechnique, le président a remis les cinq volumes de la Mécanique céleste, l'Exposition du système du monde et le Traité des probabilités à M. *Galissard de Marignac*, premier élève sortant de la promotion de 1837.

Prix proposés.

1°. *Pour l'année* 1838. *Grand prix des sciences mathématiques.* L'Académie fait observer qu'elle n'impose point aux auteurs la condition de traiter l'ensemble des questions qui se trouvaient indiquées dans les anciens programmes; elle verra avec intérêt que les concurrens s'attachent à approfondir de préférence celles de ces questions qui leur paraissent le plus susceptibles d'une solution appuyée d'expériences précises et portées à ce degré de perfection qui peut seule la rendre utile à la science.

Prix d'astronomie fondé par M. de Lalande. La médaille fondée par M. de Lalande pour être décernée annuellement à la personne qui, en France ou ailleurs, aura fait l'observation la plus intéressante, le mémoire ou le travail le plus utile aux progrès de l'astronomie, sera décernée dans la séance publique de 1838.

Prix extraordinaire sur l'application de la vapeur à la navigation. Un prix de 6,000 fr. sera décerné par l'Académie des sciences *au meilleur ouvrage ou mémoire sur l'emploi le plus avantageux de la vapeur pour la marche des navires, et sur le système de mé-*

canisme, d'installation, d'arrimage et d'armement qu'on doit préférer pour cette classe de bâtimens.

Ce prix sera décerné dans la séance publique de 1838.

Prix de physiologie expérimentale, fondé par M. de Montyon. Feu M. le baron de Montyon ayant offert une somme à l'Académie des sciences avec l'intention que le revenu fût affecté à un prix de physiologie expérimentale à décerner chaque année, l'Académie annonce qu'elle adjugera une médaille d'or de la valeur de 895 fr. à l'ouvrage qui lui paraîtra avoir le plus contribué aux progrès de la physiologie expérimentale. Le prix sera distribué dans la séance publique de 1838.

Divers prix du legs Montyon. Conformément au testament de feu M. le baron Auget de Montyon et aux ordonnances royales des 29 juillet 1821, 2 juin 1824 et 23 août 1829, il sera décerné un ou plusieurs prix aux auteurs des ouvrages ou des découvertes qui seront jugés le plus utiles à l'art de guérir, et à ceux qui auront trouvé les moyens de rendre un art ou un métier moins insalubre.

L'Académie croit devoir faire observer que les prix dont il s'agit ont expressément pour objet des découvertes ou inventions propres à perfectionner la médecine et la chirurgie, ou qui diminueront les dangers des diverses professions ou arts mécaniques.

Les pièces admises au concours n'auront droit au

prix qu'autant qu'elles contiendront une *découverte parfaitement déterminée.*

Si la pièce a été produite par l'auteur, elle devra indiquer la partie de son travail où cette découverte se trouve exprimée : dans tous les cas, le commissaire chargé de l'examen du concours fera connaître que c'est à la découverte dont il s'agit que le prix est donné.

Les sommes qui seront mises à la disposition des auteurs des découvertes ou des ouvrages couronnés ne peuvent être indiquées d'avance avec précision, parce que le nombre des prix n'est pas déterminé ; mais les libéralités du fondateur ont donné à l'Académie les moyens d'élever ces prix à une valeur considérable, en sorte que les auteurs soient dédommagés des expériences ou recherches dispendieuses qu'ils auraient entreprises, et reçoivent des récompenses proportionnées aux services qu'ils auraient rendus, soit en prévenant ou en diminuant beaucoup l'insalubrité de certaines professions, soit en perfectionnant les sciences médicales.

Conformément à l'ordonnance du 23 août 1829, il sera aussi décerné des prix aux meilleurs résultats des recherches entreprises sur les questions proposées par l'Académie, conformément aux vues du fondateur.

2°. *Pour l'année 1839. Grand prix des sciences physiques.* L'Académie propose pour sujet du grand prix des sciences physiques qu'elle distribuera dans

sa séance publique de 1839 la question suivante :

Déterminer par des expériences précises quelle est la succession des changemens chimiques, physiques et organiques qui ont lieu dans l'œuf pendant le développement du fœtus chez les oiseaux et les batraciens.

Les concurrens devront tenir compte des rapports de l'œuf avec le milieu ambiant naturel; ils examineront par des expériences directes l'influence des variations artificielles de la température et de la composition chimique de ce milieu.

Dans ces dernières années un grand nombre d'observateurs se sont livrés à des recherches profondes sur le développement du poulet dans l'œuf, et par suite à des études analogues sur le développement du fœtus dans les autres animaux ovipares; ils se sont occupés de cet examen au point de vue anatomique; quelques uns pourtant ont abordé les questions chimiques nombreuses et pleines d'intérêt que cet examen permet de résoudre.

En admettant que l'on fasse l'analyse chimique de l'œuf au moment où il est pondu, que l'on tienne compte des élémens qu'il emprunte à l'air ou qu'il lui rend pendant la durée de son développement, enfin, qu'on détermine les pertes ou les absorptions d'eau qu'il peut éprouver, et l'on aura réuni tous les élémens nécessaires à la discussion des procédés chimiques employés par la nature pour la conversion des matériaux de l'œuf dans les produits bien différens qui composent le jeune animal.

En appliquant à l'étude de cette question les mé-

thodes actuelles de l'analyse organique, on peut atteindre les degrés de précision que sa solution exige.

Mais s'il est possible de constater par les moyens chimiques ordinaires les changemens survenus dans les proportions du carbone, de l'hydrogène, de l'oxigène ou de l'azote, si ces moyens suffisent, à plus forte raison, en ce qui concerne les modifications des produits minéraux qui entrent dans la composition de l'œuf, il est d'autres altérations non moins importantes qui ne peuvent se reconnaître qu'à l'aide du microscope.

L'Académie désire que, loin de se borner à constater dans les diverses parties de l'œuf la présence des principes immédiats que l'analyse en retire, les auteurs fassent tous leurs efforts pour constater à l'aide du microscope l'état dans lequel ces principes immédiats s'y rencontrent.

Indépendamment de l'étude du développement du fœtus dans ces conditions normales, il importe de constater les changemens que les modifications de la température ou de la nature des milieux dans lesquels ce développement s'effectue peuvent y apporter. Les concurrens auront donc à examiner pour les œufs d'oiseaux leur incubation dans divers gaz, pour ceux des batraciens leur développement dans des eaux plus ou moins chargées de sel, plus ou moins aérées.

Le prix, consistant en une médaille d'or de la valeur de 3,000 fr., sera décerné dans la séance publique de 1839.

Grand prix des sciences physiques. L'Académie remet au concours, pour 1839, le grand prix des sciences physiques qu'elle devait décerner en 1837, en le restreignant dans les termes suivans :

Déterminer par des recherches anatomiques, par des expériences d'acoustique et par des expériences physiologiques, quel est le mécanisme de la production de la voix chez l'homme et chez les animaux mammifères.

Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de 3,000. fr.

Grand prix des sciences mathématiques. Dans la théorie de la perturbation des planètes, on a exprimé jusqu'à présent les accroissemens de leurs coordonnées dus aux forces perturbatrices, par des séries de sinus et de cosinus des multiples des moyens mouvemens. Maintenant qu'on possède des tables numériques d'une autre espèce de fonctions périodiques, on pourrait essayer d'exprimer ces accroissemens, soit dans la théorie des planètes, soit dans celle du mouvement de la lune autour de la terre, par des séries de ces autres fonctions. Afin d'appeler l'attention des géomètres sur cette manière nouvelle d'envisager le principal problème de la mécanique céleste, l'Académie propose, pour sujet du grand prix de mathématiques qui sera décerné en 1839, la question suivante :

Déterminer les perturbations du mouvement elliptique par des quantités périodiques, différentes des fonc-

tions circulaires, de manière qu'au moyen de tables numériques existantes, on puisse calculer, d'après ces séries, le lieu d'une planète à toute époque donnée.

L'Académie verrait avec intérêt que les formules qu'elle demande fussent applicables au mouvement de la lune, lors même qu'elles conduiraient dans ce cas à une approximation moindre que celle qui a été obtenue dans ces derniers temps; mais elle ne fait pas de cette application particulière une condition du concours.

Prix de mécanique fondé par M. de Montyon. M. de Montyon a offert une rente sur l'Etat, pour la fondation d'un prix annuel, en faveur de celui qui, au jugement de l'Académie des sciences, s'en sera rendu le plus digne en inventant ou en perfectionnant des instrumens utiles aux progrès de l'agriculture, des arts mécaniques et des sciences.

Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de 500 fr.

Prix de statistique fondé par M. de Montyon. Parmi les ouvrages qui auront pour objet une ou plusieurs questions relatives à la statistique de la France, celui qui, au jugement de l'Académie, contiendra les recherches les plus utiles sera couronné dans la première séance publique. On considère comme admis à ce concours les mémoires envoyés en manuscrit et ceux qui ayant été imprimés et publiés seront parvenus à la connaissance de l'Académie; sont seuls exceptés les ouvrages de ses membres résidens.

Le prix consistera en une médaille d'or équivalente à la somme de 530 fr. Il sera décerné dans la séance publique de 1839.

Prix fondé par M. Manni. M. Manni, professeur à l'université de Rome, a offert de faire les fonds d'un prix spécial de 1,500 fr. à décerner par l'Académie sur la question des *morts apparentes et sur les moyens de remédier aux accidens funestes qui en sont trop souvent les conséquences*, et le roi, par une ordonnance du 7 avril 1837, a autorisé l'acceptation de ces fonds et leur application au prix dont il s'agit.

En conséquence, l'Académie rappelle qu'elle a proposé pour sujet d'un prix qui sera décerné, s'il y a lieu, dans la séance publique de 1839, la question suivante :

Quels sont les caractères distinctifs des morts apparentes?

Quels sont les moyens de prévenir les enterremens prématurés?

3°. *Pour l'année 1842. Prix relatif à la vaccine.*

L'Académie propose pour sujet d'un prix de 10,000 fr., qui sera décerné, s'il y a lieu, dans sa séance publique de 1842, la question suivante :

La vertu préservatrice de la vaccine est-elle absolue ou bien ne serait-elle que temporaire?

Dans ce dernier cas, déterminer par des expériences précises et des faits authentiques le temps pendant lequel la vaccine préserve de la variole.

Le cow-pox a-t-il une vertu préservatrice plus certaine ou plus persistante que le vaccin déjà employé

à un nombre plus ou moins considérable de vaccinations successives?

En supposant que la qualité préservatrice du vaccin s'affaiblisse avec le temps, faudra-t-il le renouveler, et par quels moyens?

L'intensité plus ou moins grande des phénomènes locaux du vaccin a-t-elle quelque relation avec la qualité préservatrice de la variole?

Est-il nécessaire de vacciner plusieurs fois une même personne, et dans le cas de l'affirmative, après combien d'années faudra-t-il procéder à de nouvelles vaccinations?

ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE.

Prix décernés. La question mise au concours pour l'année 1837 était la suivante : *Faire connaître les analogies et les différences qui existent entre le typhus et la fièvre typhoïde.* Le prix de 3,000 fr. n'ayant pas été décerné, une médaille de 1,000 fr. a été accordée à titre d'encouragement à M. le docteur *Gaultier de Claubry*; une médaille de 500 fr. à M. le docteur *Montault*.

Prix proposés. 1° *Pour l'année* 1838 : 1° faire l'histoire physiologique de la menstruation et faire connaître l'influence que cette fonction exerce sur les maladies et celle qu'elle en reçoit : le prix est de 1,000 fr.; 2° faire l'histoire des découvertes relatives au système veineux depuis Morgagni jusqu'à nos jours, et déterminer l'influence que ces découvertes ont exercée sur la connaissance et le traitement de

ces maladies; le prix est de 600 fr.; 3°. déterminer l'influence de l'éducation physique et morale sur la production de la surexcitation du système nerveux, et des maladies qui sont un effet consécutif de cette surexcitation. Ce prix est de 1,300 fr.

2°. *Pour l'année* 1839 : 1°. déterminer particulièrement par des nécropsies si la phthisie tuberculeuse a été quelquefois guérie; en cas d'affirmative, assigner les conditions probables à la faveur desquelles la guérison est opérée; rechercher jusqu'à quel point l'art pourrait, dans certaines circonstances, faire naître des conditions analogues pour s'élever aux mêmes résultats; 2°. décrire les différentes espèces de ramollissemens des centres nerveux (cerveau, cervelet et moelle épinière); exposer les causes, les signes et le traitement : ce prix est de 600 fr.; 3°. de l'influence de l'hérédité sur la production de la surexcitation nerveuse, sur les maladies qui en résultent, et sur les moyens de les guérir. Ce prix est de 1,500 fr.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX.

Cette Société propose pour prix de 1838 la question suivante : « Déterminer, d'après le raisonnement et le rapprochement des faits empruntés à l'anatomie comparée, aux expériences physiologiques, et surtout à l'anatomie pathologique de l'homme, ce qu'il y a de positif dans la localisation des fonctions cérébrales. » Valeur du prix, 300 fr.

II. SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES.

SOCIÉTÉ HOLLANDAISE DES SCIENCES, SÉANT A HARLEM.

Dans la séance annuelle de 1837 (85e depuis sa fondation), tenue le 20 mai dernier, la Société hollandaise des sciences de Harlem a adjugé la médaille d'or, et de plus une gratification de 150 florins de Hollande, à M. Carl-Fritz-Gaertner, médecin à Calev (Wurtemberg), pour un mémoire sur les plantes hybrides obtenues par des ramifications artificielles en fécondant certaines plantes par le pollen d'autres espèces.

La Société a proposé les six questions suivantes, qui forment le programme de 1839.

1°. Quelles sont les observations et expériences qui démontrent l'influence de l'électricité, du magnétisme, de la chaleur et de la lumière sur la cristallisation du quartz et des autres minéraux insolubles dans l'eau, et par lesquelles, en même temps, on pourra connaître les autres circonstances favorables à la cristallisation? La Société désire que ce sujet soit éclairci par de nouvelles expériences.

2°. Quels sont les animaux dont, autrefois, on supposait la multiplication sans fécondation, mais dont, actuellement, la production par copulation sexuelle se trouve suffisamment prouvée? Quels sont, au contraire, les animaux dont on doit encore admettre la production sans qu'elle soit précédée de la fécondation? Quelle notion l'état actuel de la

science permet-il d'avoir sur l'origine des animaux intestinaux?

3°. Jusqu'à quel point doit-on admettre les forces physiques que M. Dutrochet croit avoir découvertes, et qu'il désigne sous les noms d'*endosmose* et d'*exosmose*? La Société désire aussi que ce sujet soit éclairci par des recherches nouvelles.

4°. Déterminer par des recherches nouvelles ce qu'il y a de vrai dans le phénomène de phosphorescence des plantes vivantes, telles que *tropæolum*, *calendula*, *lilium bulbiferum*, etc.; dans quelles circonstances cette phosphorescence se produit, et quelle en est la cause.

5°. Quels sont les restes fossiles d'animaux et de plantes que l'on a trouvés dans différentes couches du sol de la Hollande (le terrain des environs de Maestricht excepté); et qu'est-ce qu'ils font connaître à l'égard de l'âge relatif et de la succession de ces couches, ainsi que des changemens que le sol de ce pays a subis.

6°. Rechercher ce que l'expérience nous apprend de la cause des violens orages, tels que ceux qui ont eu lieu le 9 novembre 1800 et le 29 novembre 1836. Décrire en particulier les phénomènes qui ont précédé, accompagné et suivi l'orage du 29 novembre 1836; faire connaître, en un mot, tous les détails de son apparition et tracer sa marche à travers les diverses parties de l'Europe.

SOCIÉTÉ DE LA HAUTE-ÉCOSSE.

Prix pour l'application de la vapeur à la culture du sol.

La Société de la Haute-Écosse, considérant les nombreuses applications que, dans ces derniers temps, on a faites de la vapeur comme force locomotive, et voyant que les difficultés que rencontre son emploi dans les travaux rustiques ont été, au moins en partie, surmontées par les efforts de quelques particuliers; croyant en conséquence qu'il existe de solides motifs de penser que la possibilité de cette application peut être l'objet de belles et satisfaisantes expériences, a résolu de décerner un prix de 500 souverains (12,614 fr.) pour la première application heureuse de la puissance de la vapeur à la culture du sol, c'est-à-dire au labourage, au hersage ou aux autres travaux de préparation, pour lesquels on emploie maintenant la force des animaux. Le succès de l'invention ne sera proclamé qu'autant qu'elle sera applicable à l'objet indiqué dans la situation ordinaire des exploitations rurales, et que, comparativement à la force des animaux employés à la culture suivant le mode le plus généralement suivi, elle sera reconnue aussi efficace et exigeant moins de travail, de temps et d'argent.

SOCIÉTÉ POUR L'ENCOURAGEMENT DES ARTS ET DES MANUFACTURES, SÉANT A LONDRES.

Médailles décernées en 1837.

Mécanique. 1°. A M. *J. Ryan*, à Londres, pour son appareil propre à sécher les chaînes de soie dans le métier, la médaille d'or et cinq guinées.

2°. A MM. *W. Webb* et *G. East*, pour leur métier perfectionné, propre à fabriquer des velours façonnés; à chacun une médaille d'argent.

3°. A M. *H. Chapman*, à Woolwich, pour de nouveaux traversins de mâts de hune des vaisseaux de guerre; la médaille d'argent.

4°. A M. *Bowen*, à Cloyne, en Irlande, pour une machine à draguer; cinq guinées.

5°. A M. *J. Marsh*, à Woolwich, pour des amorces à percussion pour les canons de marine; la médaille d'argent.

6°. A M. *J. Kingston*, à Woolwich, pour un appareil propre à empêcher l'explosion des chaudières à vapeur à bord des bateaux; la médaille d'argent.

7°. A M. *J. Dodds*, à Masbro, pour un bouchon de sûreté pour les chaudières à vapeur; la médaille d'argent.

8°. *Au même*, pour ses roues en fonte perfectionnées, propres à être adaptées aux locomoteurs; la médaille d'argent.

9°. A M. *G. Patterson*, à Londres, pour une nouvelle sonnerie d'horloge; la médaille d'argent et 10 guinées.

TABLE MÉTHODIQUE
DES MATIÈRES.

ANNÉE 1837.

PREMIÈRE SECTION.

SCIENCES.

I. SCIENCES NATURELLES.

Géologie.

Zoologie.

Botanique.

Minéralogie.

II. SCIENCES PHYSIQUES.

Physique.

Chimie.

Electricité et Galvanisme.

Optique.

Météorologie.

III. SCIENCES MÉDICALES.

Médecine et Chirurgie.

Pharmacie.

IV. SCIENCES MATHÉMATIQUES.

Astronomie.

Navigation.

DEUXIÈME SECTION.

ARTS.

I. BEAUX-ARTS.

Dessin.

Peinture.

Sculpture.

Musique.

II. ARTS INDUSTRIELS.

ARTS MÉCANIQUES.

Armes à feu.

Balances.

Bateaux.

Canaux.

Chariots.

Chaudières.

Chemins de fer.

Constructions.

Dynamomètre.

Instrumens de précision.

Locomoteurs.

Machines à vapeur.

Machines hydrauliques.

Machines et mécanismes divers.

Mines.

Moulins.

Natation.

Naufragés.

Pierres.

Pompes.

Presses.

Serrures.

Tourbe.

Turbines.

Typographie.

Voitures.

ARTS CHIMIQUES.

Acier.

Alliages.

Bière.

Ciment.

Crayons.

Encre.

Évaporation.

Fer.

Fourneaux.

Liquides.

Noir animal.

Papiers.

Potasse.

Sucre.

Teinture.

Verre.

Zinc.

ARTS ÉCONOMIQUES.

Bois.

Café.

Charbon.

Chauffage.

Cheminées.

Cuir.

Eau de mer.

Éclairage.

Encrier.

Feutre.

Filtration.

Fourneaux.

Gaz.

Incombustibilité.

Lampes.

Pain.

Pommes de terre.

Tonneaux.

Tuiles.

Ventilation.

III. AGRICULTURE.

ÉCONOMIE RURALE.

Betteraves.

Blé.

Charrues.

Engrais.

Forêts.

Fourrages.

Instrumens aratoires.

Labourage.

Maïs.

HORTICULTURE.

Arbres fruitiers.

Câprier.

Melon.

INDUSTRIE NATIONALE DE L'AN 1837.

I.

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE, SÉANT A PARIS.

II.

PRIX PROPOSÉS ET DÉCERNÉS PAR DIFFÉRENTES SOCIÉTÉS SAVANTES, NATIONALES ET ÉTRANGÈRES.

I. SOCIÉTÉS NATIONALES.

II. SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES.

FIN DE LA TABLE.

ERRATA.

Page 95, ligne 10, au lieu de : *l'action des acides*, lisez : *l'action des alcalis*.

Page 300, ligne 1, au lieu de : *poteries*, lisez : *tonneaux*.

DE L'IMPRIMERIE DE CRAPELET,
RUE DE VAUGIRARD, N° 9

ɛ. v.





